

# BACCALAUREAT TECHNOLOGIQUE STAV 2021

## EPREUVE TERMINALE MODULE S4 : "TERRITOIRES ET TECHNOLOGIE" DOMAINE AMENAGEMENT

Ce mémento est le résultat de l'ensemble des travaux issus des ateliers proposés lors des trois Actions d'Accompagnement Thématique (AAT) relatives à l'épreuve terminale écrite « Territoires et Technologie ». Celles-ci se sont tenues en janvier et février 2020 à Toulouse, Lyon et Paris.

Ce mémento est à destination des équipes pédagogiques pour les aider à préparer les élèves de baccalauréat technologique STAV à la deuxième partie de l'épreuve terminale, spécifique à chacun des cinq domaines technologiques (Agroéquipement, Aménagement, Production, Services, Transformation). Le document propose également quelques pistes pour se préparer à évaluer cette épreuve.

## Ressource à destination des équipes pédagogiques

STAV mars 2020

# PREPARER ET EVALUER LA PARTIE 2 DE L'EPREUVE ECRITE "TERRITOIRES ET TECHNOLOGIE" DU BACCALAUREAT TECHNOLOGIE STAV

---

## Table des matières

<b>Partie 1 : Synthèse commune</b>	2
Introduction	2
1. Quelques principes communs à tous les domaines technologiques	3
1.1. La construction d'une culture technologique chez l'élève.	3
1.2. L'appréhension de la complexité du domaine technologique	4
1.3 La capitalisation des cas étudiés à l'échelle de la formation	9
2. Des incontournables à travailler au cours de la formation	9
2.1. Travailler l'acquisition du vocabulaire en situation	9
2.2. Travailler la nuance entre verbes d'action voisins pour faire comprendre aux élèves ce que recouvre « analyser »	10
2.3. Travailler l'extraction de l'information à partir de supports variés	11
2.4. Préparer les élèves aux conditions de l'examen	11
3. La posture d'évaluateur : quelques repères communs	13
<b>Partie 2 : Synthèse domaine Aménagement</b>	14
Point de vigilance n°1 : Elaborer une stratégie pédagogique partagée au sein de l'équipe enseignante grâce à une appropriation collaborative du référentiel de diplôme	14
Point de vigilance n°2 : Former les élèves pour qu'ils s'approprient des concepts et le vocabulaire spécifique tout en complexifiant progressivement les cas étudiés	15
Point de vigilance n°3 : Diversifier les cas d'études pour faire acquérir aux apprenants les démarches et méthodes d'analyse des processus technologiques	16
Point de vigilance n°4 : Favoriser la mutualisation entre enseignants "d'Aménagement" des différents établissements	18

# PARTIE 1 : SYNTHÈSE COMMUNE

## Introduction

Ce mémento est le résultat de l'ensemble des travaux issus des ateliers proposés lors des trois Actions d'Accompagnement Thématique (AAT) relatives à l'épreuve terminale écrite « Territoires et Technologie ». Celles-ci se sont tenues en janvier et février 2020 à Toulouse, Lyon et Paris.

Ce mémento est à destination des équipes pédagogiques pour les aider à préparer les élèves de baccalauréat technologique STAV à la deuxième partie de l'épreuve terminale, spécifique à chacun des cinq domaines technologiques (Agroéquipement, Aménagement, Production, Services, Transformation). Le document propose également quelques pistes pour se préparer à évaluer cette épreuve.

Celui-ci est structuré en deux parties :

\* La première partie du document présente une synthèse des points partagés quel que soit le domaine technologique couvert par le baccalauréat technologique STAV. Des principes communs, des points de vigilance pour conduire les enseignements et quelques points importants dans la posture de correcteur de l'épreuve terminale écrite sont présentés.

\* La seconde partie du document est spécifique à chaque domaine technologique. Elle est construite à partir des points de vigilance identifiés en ateliers pour organiser les enseignements et les apprentissages. Elle présente des incontournables et des exemples de bonnes idées (outils et méthodes) pour faciliter la préparation des élèves sur le cursus de formation.



---

Pour rappel, l'épreuve terminale écrite « Territoires et technologie » comporte deux parties qui sont corrigées séparément à l'aide d'une grille nationale critériée (Cf. Note de Service DGER/SDPFE/2019-702 10/10/2019)

La première partie est commune à tous les domaines. Sa correction est assurée par des professeurs de Sciences Économiques Sociales et de Gestion (SESG). Cette partie de l'épreuve terminale n'est pas étudiée dans ce mémento.

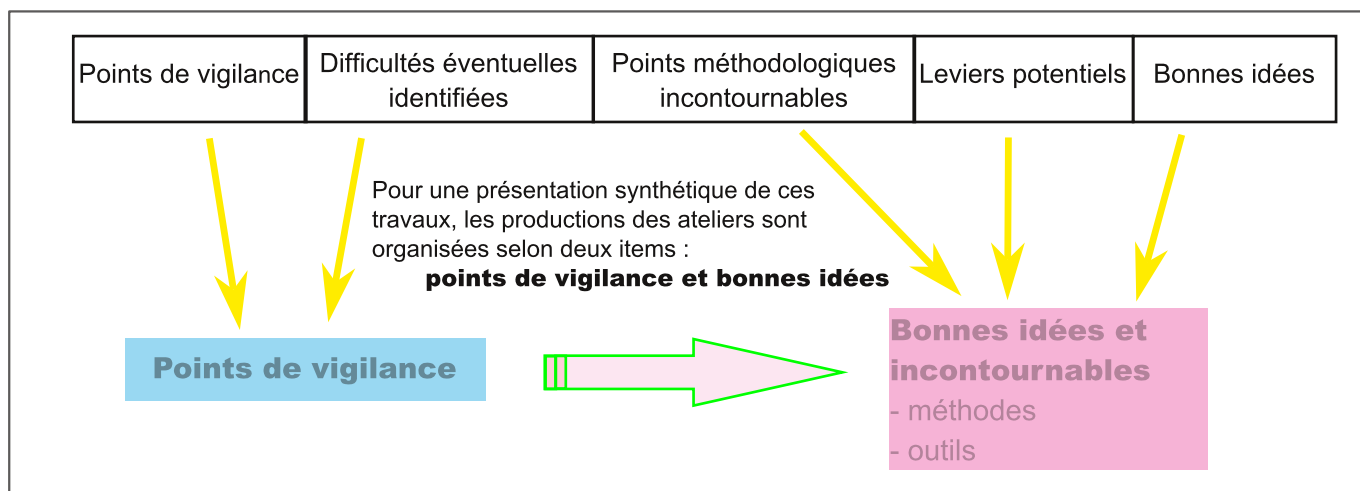
La seconde partie est spécifique à chaque domaine technologique, c'est-à-dire contextualisée selon le domaine technologique. Sa correction est assurée par des professeurs de Sciences et Techniques Professionnelles (STP) du domaine concerné.

---

# 1. Quelques principes communs à tous les domaines

## Former les élèves au domaine technologique Comment enseigner le S3 et S4 ?

Au cours des sessions AAT de Toulouse, Lyon et Paris, les groupes ont travaillé en atelier selon la trame présentée ci-dessous :



Suite à la tenue des ateliers, il apparaît incontournable qu'un travail conduit en équipe pédagogique soit réalisé pour construire des repères communs et partagés par chaque enseignant. Ce travail va permettre de définir des lignes directrices pour structurer les enseignements. Il s'agit en effet de s'approprier collectivement les enjeux de la formation visant l'acquisition d'une culture scientifique, technologique et humaniste et les enjeux des évaluations afin de repérer les contributions des modules, des disciplines, les points de convergence et les synergies possibles.

Il est aussi important de replacer les stages collectifs et individuels au cœur des apprentissages des modules S1 à S4. Les stages contribuent aux enseignements des modules de spécialité et du projet que l'élève conduira dans le cadre de l'épreuve orale terminale

(EOT) à condition que cela soit défini de façon stratégique en équipe. L'annexe pédagogique de la convention des périodes de formation en milieu professionnel<sup>1</sup> (PFMP) doit être rédigée de manière collective car c'est un outil de concertation au sein de l'équipe éducative mais également avec les partenaires externes dont les maîtres de « stage ». Ce document permet de bien préciser les attendus des PFMP selon les périodes en articulant les attendus du stage individuel avec les enseignements de spécialité notamment.

<sup>1</sup> Il est fait ici référence à la note de service DGER/SDPFE/2017-216 du 10/03/2017

### 1.1. La construction d'une culture technologique chez l'élève.

La culture technologique porte sur l'étude des opérations et des situations dans lesquelles elles se déroulent mais également des objets techniques explorés et des outils mobilisés et ce dans des contextes variés. La construction de la culture technologique pour les apprenants en Baccalauréat Technologique STAV s'appuie sur deux modules d'enseignements pivots, le module S3 « Technologie » et le module S4 « Territoires et technologie », les activités pluridisciplinaires associées et les périodes de

formation en milieu professionnel.

Le module S3 est dispensé en classe de première et le module S4 en classe de terminale. Ces modules outillent les élèves pour qu'ils puissent étudier des opérations techniques en situation, les objets techniques mobilisés, et ce dans des contextes variés pour rendre compte de la diversité des processus technologiques du domaine spécifique à leur parcours de formation.

L'épreuve "Territoires et Technologie" vise à évaluer la mobilisation par le candidat de sa culture technologique, c'est-à-dire le fait qu'il a compris le fonctionnement des objets techniques propres au domaine technologique pour analyser un exemple de processus technologique situé dans un contexte. Les critères d'évaluation (inclus dans une grille d'évaluation nationale) à partir desquels les candidats seront évalués sont : l'analyse des interactions entre contexte et processus et l'analyse des choix socio-techniques dans le cas étudié.

Il semble alors nécessaire de :

**. confronter les élèves à des situations complexes et contextualisées.**

Dans le but de favoriser l'immersion dans le domaine technologique, les recommandations pédagogiques de

l'inspection (précisées dans les documents d'accompagnement du référentiel de formation des différents modules) soulignent la nécessité de prendre appui sur des situations concrètes pour découvrir le domaine technologique.

**. construire des activités pluridisciplinaires mettant en dialogue les disciplines.**

Les activités pluridisciplinaires sont des occasions privilégiées pour travailler des grilles d'analyse de situations complexes et concrètes. Elles contribuent à co-construire des outils pour comprendre le domaine technologique. Ces situations pédagogiques permettent d'accéder à la compréhension de la complexité.

## 1.2. L'appréhension de la complexité du domaine technologique.

Les enseignements dans le domaine technologique visent à former à la complexité, en particulier à partir de l'étude de différents processus technologiques d'un domaine technologique. Néanmoins, il apparaît nécessaire d'adapter le niveau de complexité pour qu'il soit compréhensible par les élèves et que ces derniers soient en mesure de faire les liens entre un tout, les

parties qui le constituent et les éléments extérieurs à ce système.

D'autre part, les enseignants doivent veiller à gérer la montée en compétences des élèves pour l'approche de la complexité.

Il convient donc de :

### 1.2.1. Découvrir progressivement le domaine technologique dans sa complexité.

La découverte du domaine et de sa complexité se fait sur les deux années : dans le module S3 puis dans le module S4. La prise en compte graduelle de la complexité des cas étudiés peut être illustrée de différentes manières.

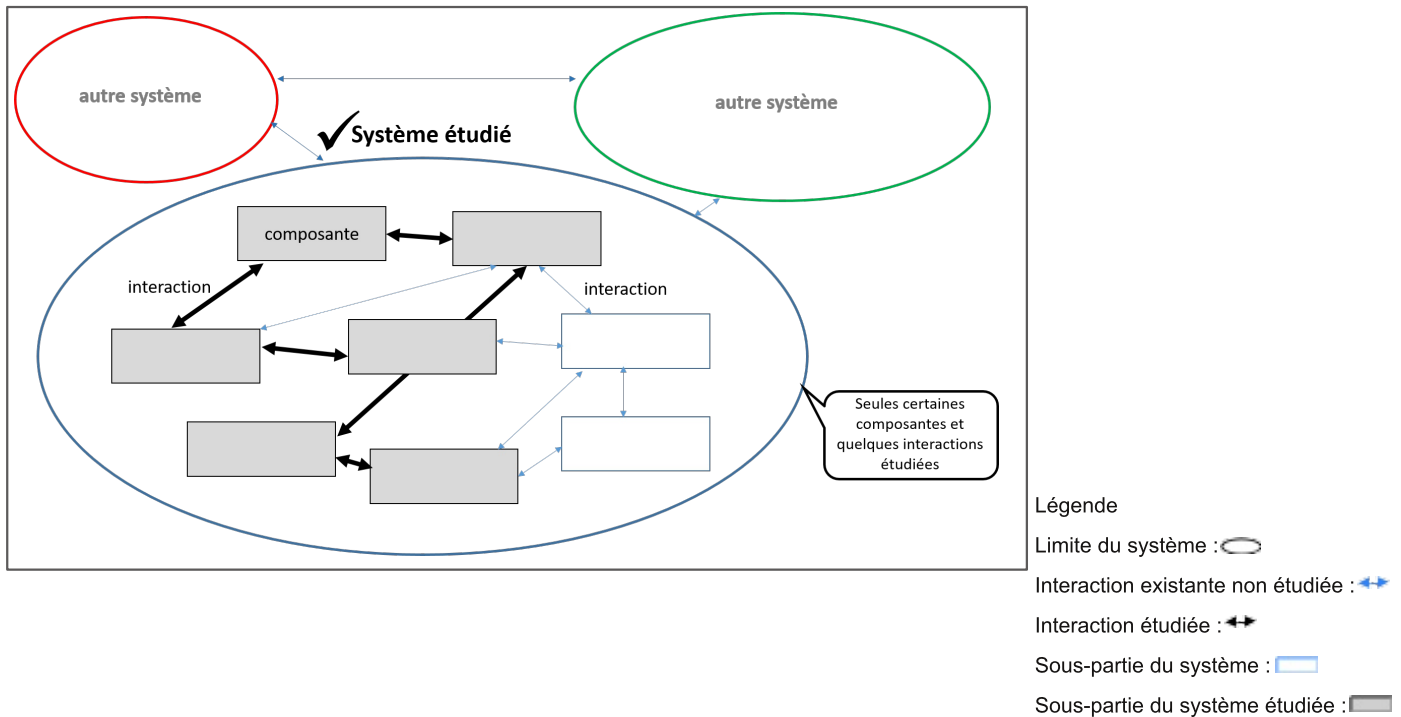
. Si plusieurs secteurs d'activités emblématiques constituent le domaine technologique, **il est nécessaire de prendre des exemples d'étude dans chacun d'eux**. Par exemple pour le domaine de "la production", il convient d'étudier des systèmes avec des productions végétales, et des systèmes de polyculture élevage. Par exemple, pour le domaine "des services", des exemples d'activités de service dans chaque secteur (service aux personnes, aux territoires, commerce) pourront être étudiés. Dans le domaine de « l'aménagement », il convient d'étudier des cas dans les quatre secteurs professionnels (Espaces naturels, Espaces forestiers, Espaces paysagers et le secteur de l'eau). Dans le domaine de la transformation, on s'intéressera à différentes filières (lait, viande, céréales, fruits et légumes).

**. Les activités pluridisciplinaires sont indispensables pour structurer le projet d'enseignement** : pour une mise en œuvre pédagogique du module S3 en classe de première et du module S4 en classe de terminale. Elles permettent de mobiliser lors de mêmes séances, plusieurs disciplines pour explorer la complexité d'une situation en privilégiant des angles d'étude qui pourraient être considérés comme un moyen de gérer la complexité. Ces angles d'étude sont suggérés par les thèmes de pluridisciplinarité présents dans le référentiel de formation. Par exemple, la thématique « choix technique, contexte, décision (en lien avec un domaine technologique) » associée aux modules S3 et C4 traite des choix techniques contextualisés alors que le thème « Activité ou processus techniques et enjeux sociétaux (en lien avec le domaine technologique) » associée aux modules S4, S1, S2 et C4 a pour entrée les enjeux sociétaux.

**L'approche systémique est une manière d'appréhender la complexité.** Un système est un tout constitué de différentes parties en interaction. Ce système est lui-même en interaction avec d'autres systèmes. Le travail de l'enseignant consiste à élaborer une stratégie pédagogique pour faire découvrir et faire étudier aux élèves des composantes et des interactions

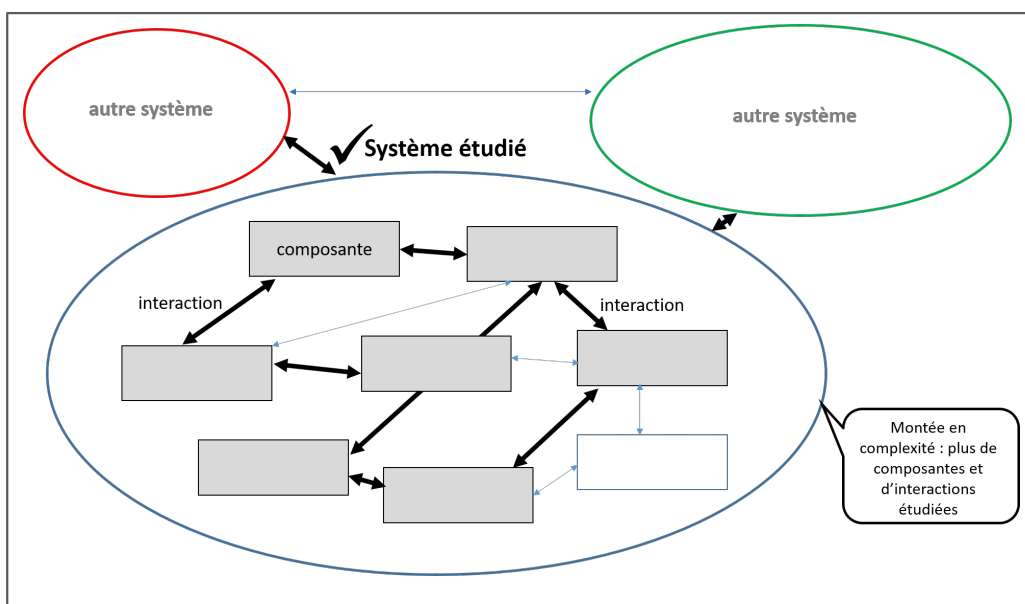
pour qu'ils s'emparent de la complexité du système. L'enseignant choisit donc de travailler avec ses élèves certains aspects de la complexité, en laissant d'autres dans l'ombre pour rendre la complexité plus accessible (cf. figure 1). Partir du global pour aller vers le particulier est un autre exemple de stratégie permettant de travailler la complexité avec les élèves.

**Figure 1 :** Représentation de la complexité d'un système à partir de l'approche systémique



Au fil de la formation, de nouvelles composantes et de nouvelles interactions au sein des systèmes étudiés et avec les autres systèmes pourront être explorés (cf. figure 2).

**Figure 2 :** Montée en complexité dans l'étude du système étudié



Il est également possible d'envisager une prise en compte progressive de différentes dimensions de la complexité pour étudier un processus technologique dans son contexte. Par exemple, considérer et "creuser" des déterminants techniques dans un premier temps, puis au fil des cas étudiés élargir l'analyse pour mettre au jour des déterminants qui illustreraient d'autres dimensions de la complexité du cas étudié : la dimension sociale, la dimension économique...

### 1.2.2. S'approprier un vocabulaire et des concepts.

Pour mémoire, « Activité ou pratique, processus, choix techniques, choix socio techniques, territoire, contexte, enjeux, déterminants, logiques d'acteurs » sont des termes-clés pour structurer la culture technologique et ils sont définis dans **le lexique commun aux cinq domaines** (cf. le document d'accompagnement du référentiel de formation produit par l'inspection de l'enseignement agricole et mis en ligne sur le site Chlorofil « Lexique des modules S3 et S4 tous domaines technologiques »).

**Le rôle des concepts :** ce sont des outils construits pour la pensée. Un concept permet de résumer en un terme ou un groupe de termes, un ensemble de propriétés nécessaires et suffisantes qui servent à classer et à nommer un objet ou un phénomène complexe.



#### Le langage et le développement de la pensée

Le langage et la pensée sont indissociables et interdépendants. Le langage oral et écrit structure la pensée. En retour, en se transformant en langage, la pensée se réorganise, se modifie et acquiert des nuances. Le langage a une fonction constitutive de l'activité de pensée. Réciproquement, l'activité de pensée transforme le langage. Faire exprimer les élèves à l'écrit et à l'oral contribue à développer des formes de raisonnement.

### 1.2.3. Co-construire et mobiliser au fil de la formation des outils méthodologiques.

Ces outils méthodologiques doivent permettre aux élèves de manière de plus en plus autonome, au fil de la formation, de mobiliser leurs acquis pour repérer les informations, les catégoriser et les mettre en relation pour comprendre le cas étudié.

Ces outils pourront être mobilisés dans de nouvelles situations de formation qui contribuent à alimenter la culture technologique, même sur des études de cas très éloignées des exemples travaillés. Ils permettent aux élèves de découvrir, de comprendre, de comparer et d'analyser une diversité de situations technologiques et d'en garder des traces à travers les cas étudiés.



---

*En complément, un travail autour de la prise de notes semble indispensable à mener et ce, de manière interdisciplinaire. Si prendre des notes en classe est nécessaire dans différents modules, c'est aussi très important lors d'une visite support de l'étude d'un cas concret de processus technologique. En équipe pédagogique, il convient donc de se questionner sur la conduite des apprentissages liés à cette compétence transversale, tout comme la façon dont les élèves seront accompagnés pour valoriser cette prise de notes.*

---

#### 1.2.4. Favoriser une démarche de compréhension des processus technologiques.

La démarche compréhensive **s'intéresse au sens** que les acteurs donnent à leurs actions et à ce qui les détermine. Il s'agit d'amener les élèves, grâce à leur questionnement, à comprendre ce qui est en jeu, tout en évitant d'expliquer ou d'interpréter à la place de ceux qui sont à l'origine du processus étudié : comment le processus se déroule ? Quelles sont les interactions au sein du processus, entre processus, mais aussi entre processus et contexte ? Pour aider les élèves dans cette démarche, l'enseignant peut stimuler un questionnement lié à l'étonnement, comme par exemple à partir des questions comme « Qu'est-ce qui vous apparaît étonnant ? », « Qu'est-ce qui n'est pas fait de la même manière que ce que vous avez déjà vu en stage par exemple ? ».

Pour développer la démarche compréhensive, il est pertinent de travailler avec les élèves à un questionnement (faisceau de questions) qui contribue à comprendre des processus technologiques étudiés, à la fois pour comprendre comment les processus

**Cette exploration pourrait se faire à partir :**

**d'une approche historique du domaine** afin

de 2.5. Explorer la diversité des caractéristiques des processus technologiques de ce domaine et leurs évolutions au fil du temps en mettant en évidence à quelles questions les transformations ont-elles contribué à répondre, en veillant à explorer différentes dimensions (techniques, scientifiques, sociologiques, sociétales, économiques, réglementaires...). Cette approche ne vise pas une rétrospective des techniques dans une vision historique mais une mise en relation entre les techniques ou les pratiques et les enjeux de nature diverses auxquelles elles répondent.

Exemples :

- Dans le domaine de l'aménagement et pour le secteur du paysage, on peut par exemple analyser comment les différents parcs et jardins répondent aux besoins et aspirations d'une société à une époque en se basant sur l'étude de différents aménagements paysagers d'une ville et en ayant comme fil conducteur la place du végétal dans les aménagements.
- Dans le domaine de la transformation, on peut analyser comment les modes de conservation et de conditionnement des aliments ont accompagné les évolutions sociétales.

technologiques se déroulent dans le temps et comment ils sont organisés dans l'espace. Cette approche relève d'une démarche de questionnement qu'il convient d'explicitier avec les élèves pour qu'ils en prennent conscience et s'en emparent.

Par exemple, confrontés à un cas concret, les élèves peuvent collectivement ou individuellement conduire le questionnement suivant :

*Quels sont les buts recherchés ? Pour quoi faire ? Comment ? Avec quels moyens ? Comment se succèdent les différentes phases ? Quels sont les défis à relever ? Quels sont les résultats attendus ? Qu'est-ce qui fait l'objet d'un compromis ? Quelles sont les difficultés qui se posent dans cette situation selon l'acteur ou le groupe d'acteurs ? Qui a décidé quoi ? Est-ce que ce qui est observé dans ce cas est valable dans un autre contexte ?...*

Nous voyons ici que la démarche compréhensive est un exemple d'outil méthodologique.

**d'une approche spatiale** dans le but de repérer la diversité des processus technologiques sur les territoires étudiés en fonction des contextes.

Exemple :

- Dans le domaine des services, il peut être intéressant de comparer la réponse à un besoin en fonction de la densité de la population et de l'offre de soin de différents territoires.

**d'une approche thématique** afin de mettre en évidence les solutions possibles et les solutions mises en œuvre.

Exemple :

- Dans le domaine de la production pour des systèmes de polyculture élevage, il peut être intéressant de comparer comment la question de l'autonomie alimentaire du troupeau est mise en œuvre dans différents cas étudiés.



### 1.2.6. Repérer des enjeux.

#### **Comment favoriser l'approche de la complexité des enjeux au fil de la formation ?**

**Le premier niveau d'exigence** pour former les élèves au repérage des enjeux consiste à faire **réaliser l'exercice dans une diversité de situations de formation.** Par exemple, inciter les élèves chaque fois que cela est possible à poser la question ou à se poser la question : *qu'est-ce que cet acteur ou ce groupe d'acteurs gagne ou peut gagner et qu'est-ce que cet acteur ou ce groupe d'acteurs perd ou peut perdre dans la situation étudiée ?*

**Le second niveau d'exigence** consiste, d'une part, à affiner la démarche en travaillant à **l'identification de grandes catégories d'enjeux** (enjeux économiques, sociaux, environnementaux, éthiques, techniques c'est-à-dire en

lien direct avec le domaine technologique...) et à la mise en évidence **d'enjeux externes et internes** au système étudié (une entreprise agricole, une entreprise d'aménagement paysager, une structure d'accueil pour la petite enfance en milieu rural, etc.). D'autre part, une fois des enjeux repérés, il est pertinent de travailler la catégorisation en l'enrichissant par des exemples au fil de la formation (la compréhension du fonctionnement du processus devient plus fine).

*Des exemples :*

*Enjeu du temps libéré ; enjeu de la pénibilité du travail ; enjeu du lien social ; enjeu de l'accès à une alimentation de qualité ; enjeu de conciliation de la production de bois de qualité et de préservation de la biodiversité ; enjeu lié à l'optimisation de la consommation énergétique...*

### 1.2.7. Repérer les choix et les déterminants des choix.

En premier lieu, il convient d'entraîner les élèves à repérer les choix qui ont été faits par le décideur ou le groupe de décideurs dans les cas étudiés. Il s'agit de mettre les élèves en situation de recherche des informations qui permettent de répondre à la question : *qu'est-ce que le décideur a choisi de faire ?*

Repérer les déterminants des choix revient à mettre en lumière ce qui a orienté et déclenché une décision chez un acteur ou un groupe d'acteurs et la diversité de ces déterminants.

#### **Comment favoriser l'approche de la complexité des déterminants des choix au fil de la formation ?**

Au cours de la formation, la montée en compétences des élèves pour cette démarche peut s'envisager sous deux angles de travail :

. Repérer les différents registres internes (ex. choix de vie, éthique des décideurs) et externes (ex. demande sociétale, exigence d'une filière, contraintes techniques).

. Montrer leur poids dans la prise de décision, dans le contexte étudié, afin de mettre en évidence qu'en fonction de la situation étudiée, les déterminants n'ont pas la même importance. C'est ce qui fait la singularité de la situation.



---

*Inscrire son enseignement dans le cadre de l'éducation au développement durable et du plan enseigner à produire autrement pour les transitions et l'agro-écologie donne des balises pour développer l'analyse critique chez les élèves dans le but de discuter l'inscription des processus technologiques étudiés par rapport aux visées de l'agro-écologie et leur contribution au développement durable.*

---

### 1.3. La capitalisation des cas étudiés à l'échelle de la formation.

Afin de développer la compréhension des processus technologiques, il convient de confronter les élèves, équipés de grilles de lecture, à une diversité de situations, sans viser l'exhaustivité. Les capacités d'analyse chez les élèves peuvent et doivent être développées à partir de la comparaison de différentes situations.

L'équipe pédagogique peut partager une banque de situations. Cette proposition illustre un des bénéfices de l'appropriation collective du référentiel de diplôme dans le but de définir une stratégie pédagogique de capitalisation des cas étudiés.

Aussi la capitalisation des cas étudiés doit s'envisager au moins à l'échelle des modules du domaine technologique dès l'année de première. Il sera alors possible de revenir sur un cas étudié et de le comparer à un nouveau cas d'étude pour enrichir son analyse.



---

*La capitalisation exige de réfléchir à la façon dont les situations étudiées seront mises en forme car diversité ne veut pas dire catalogue. Le repérage des invariants pourrait être une façon de constituer une trame pour structurer des fiches d'identité des cas étudiés. Les invariants étant des points méthodologiques qui, quelle que soit la situation étudiée, ne varient pas et sont complétés par ce qui est singulier à cette même situation.*

---

## 2. Des incontournables à travailler au cours de la formation.

### 2.1. Travailler l'acquisition du vocabulaire en situation.

La culture technologique repose en particulier sur l'utilisation adaptée d'un vocabulaire spécifique pour découvrir, décrire et comprendre des opérations techniques, les situations dans lesquelles elles se déroulent, les objets techniques mobilisés, leurs finalités. Les élèves doivent acquérir le vocabulaire-clé, comme évoqué plus haut. Le vocabulaire est acquis dès lors que le sens en est saisi, c'est-à-dire que

l'élève est capable de préciser quelle réalité il recouvre dans un panel de situations variées. Ce vocabulaire, y compris des concepts-clés, est indispensable car mobilisé dans la mise en mots.

Il structure les opérations cognitives des élèves mises en œuvre pour conduire des analyses de processus technologiques, compétence évaluée dans l'épreuve terminale « Territoires et technologie ».



---

*Le développement de la capacité d'analyse doit s'inscrire dans le temps de la formation et il convient donc de faire acquérir le vocabulaire et des concepts-clés en situation et non de manière magistrale. Côté enseignement, il s'agit de favoriser la démarche inductive en partant de situations concrètes pour monter en généralité.*

---

## 2.2. Travailler la nuance entre verbes d'actions voisins pour faire comprendre aux élèves ce que recouvre "analyser".

Il convient de faire cerner aux élèves ce que «analyser» recouvre. Pour cela, il est pertinent de travailler très tôt dans la formation **à partir de situations de formation variées à l'écrit et à**

**l'oral**, les nuances entre **repérer, décrire, identifier, caractériser, comparer, analyser**. La construction de compétences d'analyse est centrale pour l'épreuve terminale « Technologies et territoire ».

### Arrêtons-nous sur des définitions

**Repérer** : apprendre à distinguer ce qui a du sens, est relié à un processus, une activité dans un domaine. Détecter, découvrir la nature de quelque chose ou de quelqu'un. (Source : CNRTL).

**Décrire** : mettre en mots avec détail les traits d'un objet, d'une personne, d'une situation. Représenter en détail par écrit ou oralement, certains traits apparents d'un animé ou d'un inanimé. (Source : CNRTL)

**Analyser** : faire l'analyse, en logique, méthode par laquelle on remonte des effets aux causes, ou des conséquences aux principes, du particulier au général, du composé au simple. [...] (Source : adapté de Le Monde). L'analyse vise à mettre en évidence les interactions.

Analyser, c'est répondre à trois questions fondamentales et interdépendantes (cf. figure 3) : *quelle est la situation (constat à partir d'une description*

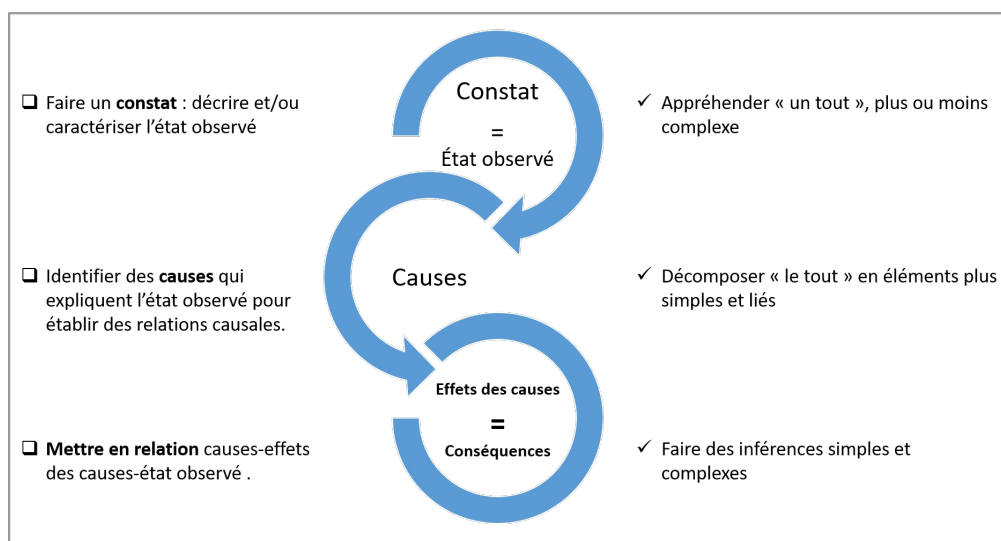
*et/ou une caractérisation) ? Quelles sont les causes de cette situation ? Quelles ont été les conséquences dans la situation étudiée (mise en relation causes-effets et causes-constat, c'est-à-dire expliciter des relations causales) ?*

L'enjeu de la formation à l'analyse est d'apprendre à considérer le tout, les parties qui le constituent et leurs relations. Le développement de la capacité d'analyse s'opère notamment à partir d'activités de comparaison de situations. Au fur et à mesure de la formation, les élèves apprennent à établir des relations causales de plus en plus complexes.

**Identifier** : reconnaître par rapport à ce qui est déjà connu. Cela suppose que des références ont été construites en amont. (Source CNRTL).

**Argumenter** : activité complexe qui permet de mettre en relation des données à la conclusion. Présenter un ensemble d'arguments pour soutenir, étayer une idée. (Source Dictionnaire Larousse)

**Figure 3** : Mise en relation constat, causes et conséquences pour conduire une analyse



Les arguments sont présentés et organisés. L'ordre des arguments et la logique qui les unit sont importants.

## 2.3. Travailler l'extraction de l'information à partir de supports variés.

**Comment aider les élèves à repérer l'information pertinente dans un corpus documentaire pour répondre aux questions posées, liées à l'analyse des interactions ?**

Les élèves doivent être capables d'extraire de l'information d'un corpus documentaire pour analyser les interactions entre contexte et processus, entre contexte et choix socio-techniques pour le cas présenté, tout en mobilisant leur culture du domaine technologique.

Ainsi les situations de formation doivent contribuer à construire une grille de lecture des processus technologiques dans leur contexte pour repérer rapidement des informations. Celles-ci doivent permettre de comprendre le processus en contexte à partir de l'analyse des interactions.

Il convient donc de travailler l'appropriation et la mise en relation du contenu d'information présentée sous des **formes variées** dans des articles, notes de synthèse, extraits de documents réglementaires, graphiques, schémas, cartes, témoignages, etc., tout en apprenant à gérer son temps. En effet, le travail d'analyse doit être conduit dans un temps limité.

**Quelques pistes pour aider les élèves à repérer l'information pertinente dans un corpus documentaire :**

. **Proposer une démarche de lecture rapide et efficace des documents** en travaillant différents points comme la maîtrise du temps de lecture, le repérage des éléments-clés à distinguer des points plus accessoires, en surlignant les idées, en annotant de manière synthétique le contenu avec une indication sur ce qu'il renseigne en lien avec les attendus de l'épreuve S4 : le contexte, les choix techniques ou socio-techniques, des éléments de caractérisation des processus technologiques en jeu, les enjeux,...

. **Proposer une démarche d'analyse des documents** en repérant le titre, la source, des mots-clés, la légende, les données des graphiques...

. **Faire identifier des relations causales entre les informations factuelles** dans un ensemble de documents retenus pour caractériser un cas d'étude.

. **Faire prendre conscience de l'acquisition progressive d'une certaine culture technologique** en mobilisant des informations dans une situation issue d'un autre contexte pour étayer la justification et enrichir l'analyse.

## 2.4. Préparer les élèves aux conditions de l'examen.

**Préparer les élèves à partir d'épreuve blanches d'examen**

Divers aspects ayant chacun de l'importance peuvent être travaillés comme par exemple : la qualité de la rédaction, la présentation de la copie, l'organisation des

idées dans un brouillon avant de se lancer dans la rédaction finale, la gestion du temps pour étudier des documents et construire une réponse, la gestion du temps entre la phase brouillon et la rédaction des réponses sur la copie.



**Amener les élèves à maîtriser leur temps et à gérer des documents**

*Voici un rappel de diverses sources de difficulté pour l'élève en situation d'épreuve :*

- *S'immerger dans un cas et un contexte inconnus*
- *La recherche d'exhaustivité*
- *La capacité rédactionnelle,*
- *La capacité d'analyse*
- *La capacité de synthèse,*
- *La gestion du temps*
- *La véritable valorisation des documents au-delà de la paraphrase*
- *La mobilisation de ses acquis pour enrichir l'analyse*

**Quelques idées qui pourraient être mises en œuvre au cours la formation :**

• **Proposer des activités de rédaction de réponses à des questions** (plus ou moins proches de l'épreuve) à partir de grilles d'évaluation co-construites avec les élèves pour faire identifier ce qui pourrait contribuer à l'atteinte des exigences sur le fond et sur la forme.

**Trois situations de formation peuvent être mises en place :**

• un positionnement individuel des élèves à partir d'une autoévaluation par rapport à des exigences définies par une diversité d'indicateurs (forme, structuration de la copie, utilisation adaptée du

vocabulaire, structure des phrases, mobilisation des références issues de la culture technologique ou extraites des documents supports, ...),

• un positionnement à partir de corrections croisées entre élèves sous la responsabilité de l'enseignant. Prendre la posture d'évaluateur est un moyen original pour l'élève de s'appropriier des critères à partir des indicateurs, donc de mesurer le niveau d'exigence attendu.

• pour des travaux plus intégratifs, comparaison d'une production écrite avec brouillon et sans brouillon pour apprendre à se servir d'un brouillon, comme d'une trace qui va structurer la rédaction de la copie de l'évaluation et/ou comparaison de différentes versions de brouillon dans la classe.

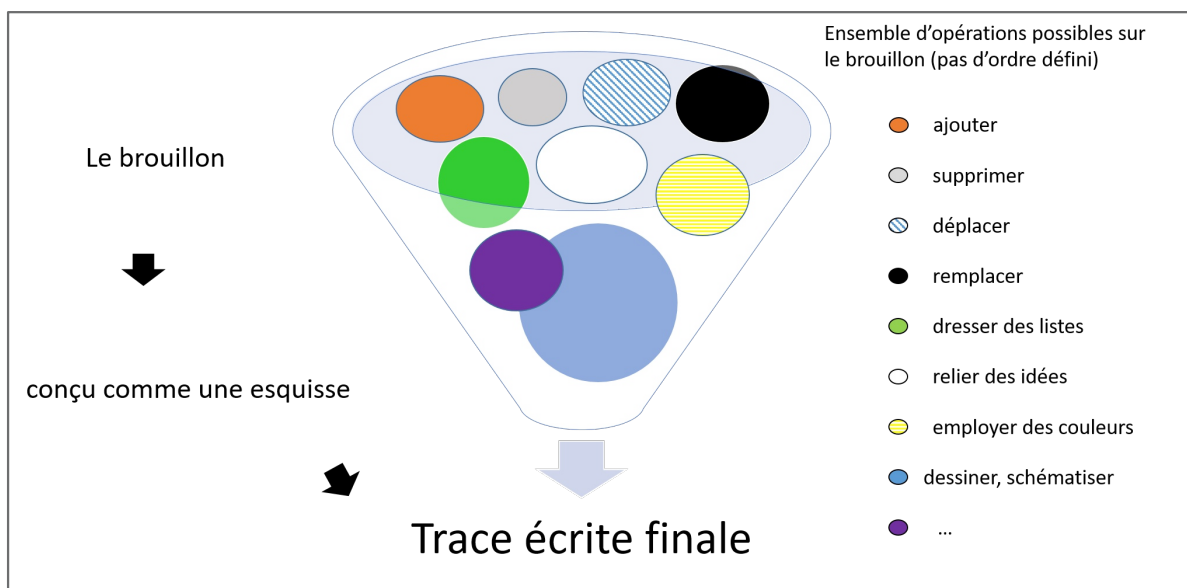
**Les vertus du brouillon**

L'enjeu est de transformer le brouillon dont l'image est plutôt perçue comme négative et péjorative chez les élèves, en brouillon comme outil de construction et de cheminement (ébauche, esquisse) vers un produit final. Au-delà de l'épreuve « Technologies et territoire », l'usage du brouillon est utile dans d'autres activités scolaires mais également dans des circonstances de la vie.

• Une activité pédagogique possible : critiquer son brouillon ou celui d'un autre. Le brouillon sert donc à construire sa pensée, à structurer l'analyse et à l'enrichir au fil de la découverte des données du corpus. Pour cela, il est utile d'inciter les élèves à utiliser différentes pratiques artisanales d'écriture (cf. figure 4).



**Figure 4 :** Le brouillon une trace artisanale contribuant à structurer la pensée





Les activités pédagogiques autour du brouillon sont l'occasion de travailler de façon collaborative avec l'enseignant de français sur l'usage du brouillon dans le module C1 (objectif 1.2 « étude des brouillons d'écrivains », objectif 1.5 « usage du brouillon pour développer sa réflexivité »).

Il est important de souligner à nouveau l'intérêt d'un travail en équipe et en interdisciplinarité car il s'agit de faire acquérir aux élèves des compétences transversales qui leur seront utiles tout au long de la formation... La place de l'accompagnement personnalisé, construit en équipe pédagogique dans sa partie « travail sur les compétences de base » en particulier est essentielle.

Pour aller plus loin : Karine Risselin, Elsa Costero (2014). Les gestes du brouillon. In Vers l'école du socle commun. Cahiers pédagogiques, 515

### 3. La posture d'évaluateur : quelques repères communs

Des exigences transversales aux domaines technologiques ont pu être identifiées.

**S'approprier les caractéristiques d'une grille d'évaluation critériée** pour fonder l'évaluation de la copie d'un candidat : les points sont attribués par critère et non par indicateur. Ces derniers font référence à des données observables pour éclairer l'atteinte du critère.

Il ne faut pas attendre un modèle de réponse, mais des éléments-clés à retrouver dans l'analyse exposée par le candidat (cohérence de l'analyse). Il ne s'agit pas de chercher à évaluer l'atteinte de l'exhaustivité dans la réponse du candidat (ce n'est pas l'esprit de l'épreuve). Le critère permettant de démontrer une capacité d'analyse est satisfait dès lors que le candidat a repéré et caractérisé des liens pertinents et cohérents dans le cas présenté.

Pour les éléments de réponse concernant le critère « analyse des interactions entre contexte et processus », ne pas attendre des relations causales que les données du problème ne permettent pas d'établir. Pour les éléments de réponse concernant le critère « analyse des choix socio-techniques » : il est important de ne pas exiger des références autres que celles présentes dans le corpus documentaire.

Le correcteur doit accepter que, selon le sujet proposé, et le contexte du cas, l'angle de réponse du candidat soit davantage pris en appui dans des réponses.

Par exemple dans le domaine de la production, une analyse davantage fondée sur les sciences et techniques des productions végétales que sur les sciences et techniques des productions animales.

Par exemple dans le domaine des services, une analyse qui prendrait appui davantage sur les services aux personnes que sur le secteur du commerce.

# **PARTIE 2 : SYNTHÈSE DOMAINE AMÉNAGEMENT**

## **Epreuve technologique S4 / domaine « Aménagement »**

---

Cette ressource s'appuie sur le vécu des enseignants du domaine de l'aménagement ayant participé aux Ateliers d'Accompagnement Thématiques (AAT) relatifs à la partie technologique de l'épreuve S4 « Territoires et technologie » qui se sont tenus à Toulouse, Paris et Lyon en janvier 2020.

La tenue de ces ateliers thématiques avait pour vocation d'échanger, de construire une culture commune autour d'une nouvelle épreuve et d'envisager les rétroactions de celle-ci sur la manière d'enseigner. Cette ressource vient en complément du référentiel de formation, des notes de services relatives aux évaluations, des documents d'accompagnement des modules S3 et S4 du domaine de l'aménagement et des 3 sujets « Zéro » présents sur le site internet Chlorofil dans leur version réajustée suite aux AAT.

Cette ressource est donc la synthèse des échanges ayant eu lieu durant les ateliers d'où sont ressortis quatre principaux points de vigilance :

- Elaborer une stratégie en équipe ;
- Former les élèves à l'appropriation des concepts et du vocabulaire spécifique du domaine ;
- Diversifier les cas étudiés ;
- Favoriser la mutualisation entre enseignants.

### **- Point de vigilance N°1 : Elaborer une stratégie pédagogique partagée au sein de l'équipe enseignante grâce à une appropriation collective du référentiel de diplôme**

Ce travail collectif permet de définir ensemble les finalités, les enjeux et les objectifs de la formation en procédant à une lecture croisée du référentiel. Un partage au sein de l'équipe devrait se faire autour des savoirs à acquérir, des situations de formation et des cas concrets à aborder. Ce travail présente l'avantage de fédérer toutes les disciplines (SESG, STA, STE, STAE) présentes dans les modules S1, S2, S3 et S4, et ainsi de palier au sentiment d'isolement de certains enseignants d'aménagement et ce notamment dans les établissements ne proposant pas d'autres formations en lien avec ce domaine.

## **Les bonnes idées :**

- **Prévoir des plages horaires suffisamment importantes** pour mener des projets collectifs sur une ou plusieurs demi-journées en cumulant une partie importante des volumes horaires des disciplines SESG, STAE et STE des modules S3 (93h en première) et S4 (139,5h en terminal) avec les activités pluridisciplinaires.

- **Définir les situations pédagogiques et les supports de formation** sur lesquels prendre appui : cas d'études, situations réelles. Il faut pour cela mobiliser les ressources disponibles au sein de l'établissement ; s'appuyer sur les collègues des autres sections professionnelles en aménagement si elles existent : BTSa, Bac. Pro. CAPa... ; mais aussi mobiliser les potentialités d'apprentissage au sein du territoire qui environne l'établissement.

- **Articuler les activités pluridisciplinaires** autour des thématiques indiquées dans le référentiel de formation. Il est possible de s'appuyer sur la fiche outil « La pluridisciplinarité en STAV » présente sur le site Chlorofil et sur les ressources en ligne sur le site produites par le GAP aménagement<sup>2</sup>.

- **Donner du sens aux différenciés enseignements** en s'appuyant sur les dispositifs de formations inscrit dans le référentiel de diplôme : Périodes de Formation en Milieu Professionnel (PFMP), pluridisciplinarité, stages collectifs et la variété des modalités pédagogiques envisageables.

- **Partager et valoriser entre enseignants les informations collectées par les apprenants.** Il est possible pour ce faire d'utiliser : un livret commun pour chaque étude de cas afin d'assurer une « exploitation » en suivant une démarche partagée par tous ; un livret de suivi numérique des apprenants lors des PFMP ; des fiches méthodologiques communes à toutes les disciplines et partagées sur des espaces collaboratifs numériques (l'utilisation des outils numériques tels que les réunions à distance et le partage de fichiers : drive, padlet... sont appropriés à ce type d'échanges). L'ensemble de ces documents peut alors être servir de supports de formation et de base pour la réalisation d'évaluation.

- **Positionner collectivement les différentes évaluations : formatives, sommatives et certificatives.**

<sup>2</sup> <http://espaceamenagement.ensfea.fr/>

## **- Point de vigilance N°2 : Former les élèves pour qu'ils s'approprient des concepts et le vocabulaire spécifique tout en complexifiant progressivement les cas étudiés**

Le domaine technologique « Aménagement » est constitué de quatre secteurs professionnels (Aménagements et Gestion des Espaces Naturels, Forestiers, Paysagers et le secteur de l'Eau) avec pour chacun ses propres logiques, ses acteurs, ses métiers... Il serait donc totalement illusoire d'envisager une approche exhaustive de l'ensemble des secteurs au risque d'aboutir alors à un simple catalogue de solutions et de techniques. Il semble préférable de privilégier la construction de situations de formations diversifiées servant de supports à l'acquisition de démarches et de méthodes d'aménagement et ce dans le but de rendre les apprenants capables d'analyser les choix techniques (S3) et socio-techniques (S4) réalisés.

Un obstacle important identifié par les enseignants est la maîtrise du vocabulaire spécifique à l'approche technologique (enjeux, diagnostics, déterminants...) et au domaine de l'aménagement. S'il existe un lexique commun aux cinq domaines technologiques disponible sur Chlorofil et un lexique spécifique au domaine de l'aménagement au sein des documents d'accompagnement des modules S3 et S4, la maîtrise du vocabulaire ne peut s'acquérir qu'en contexte et grâce à des études de cas répétées.



## Les bonnes idées :

- **Privilégier des pédagogies dites actives** pour permettre aux apprenants de problématiser<sup>3</sup> et favoriser une progression pédagogique spiralaire<sup>4</sup> pour complexifier ;

- **Privilégier des dispositifs pédagogiques « inventifs »** pour amener autrement les « savoirs », par exemple à l'aide de moyens inhabituels tels que le dessin, la photo... ; privilégier l'expérience sensible et valoriser les expériences émotionnelles sur le terrain ;

- **Privilégier les « jeux de rôles »** pour aider à comprendre les logiques et les déterminants des différents acteurs ; assister à des réunions de concertation ; rencontrer les acteurs et analyser les discours ;

- **Favoriser la construction de « carnets-ressources »** pour classer, hiérarchiser, regrouper les expériences personnelles des apprenants, les situations vécues au cours de la formation (stages collectifs, stages individuels, visites, sorties culturelles...);

- **Favoriser une prise de notes synthétique, ludique et graphique** grâce à l'utilisation d'outil comme « sketchnote<sup>5</sup> » ;

- **Encourager la réalisation de synthèses** à partir de données collectées au cours des visites ;

- ...

<sup>3</sup> Nous faisons référence à la « problématisation » telle que développée par M. Fabre et son fameux losange de la problématisation - FABRE, M. (2011). *Eduquer pour un monde problématique. La carte et la boussole*. PUF

<sup>4</sup> Une progression spiralaire a pour objectif de faire évoluer de façon régulière les connaissances et les compétences des apprenants en s'appuyant sur les acquis antérieurs construits à chaque palier cognitif. Cela permet d'aborder la complexité.

<sup>5</sup> Un sketchnote, dans sa traduction littérale, est une note réalisée à l'aide d'un dessin. Il s'agit plus précisément d'une technique de facilitation graphique permettant la prise de note visuelle. <https://primabord.eduscol.education.fr/qu-est-ce-qu-un-sketchnote>

## - Point de vigilance N°3 : Diversifier les cas d'études pour faire acquérir aux apprenants les démarches et méthodes d'analyse des processus technologiques

### Des obstacles identifiés :

• **La compréhension par les apprenants des logiques et des causalités spécifiques au domaine des aménagements.** En effet le nombre et la diversité des acteurs imposent une multitude de déterminants ce qui rend difficile la compréhension des logiques et des causalités. D'autre part les échelles d'action étant variées, il est indispensable de maîtriser la logique d'emboîtements des échelles (du site au territoire). Enfin, la temporalité des processus à l'oeuvre qui peut être envisagée sur des temps plus ou moins longs complexifie encore l'appréhension et l'analyse des problématiques d'aménagement.

• **L'identification, la hiérarchisation et l'organisation des données recueillies pour les transformer en informations.**

• **L'analyse des déterminants des choix techniques puis socio-techniques.**

## Les bonnes idées :

### Favoriser le « terrain » comme lieu pour apprendre et diversifier les « cas d'études ».

• **Privilégier les études de cas aux apports théoriques** afin de faire émerger les savoirs méthodologiques par les apprenants. Il semble utile, pour institutionnaliser les savoirs, de faire rédiger des fiches méthodologiques. Il est important de souligner ici que les études de cas doivent recouvrir les quatre secteurs du domaine de l'aménagement.

• **Repérer les opportunités du territoire dans lequel s'inscrit le lycée.** Il est alors nécessaire de construire et/ou de pérenniser un réseau de partenaires et d'acteurs locaux dans les divers secteurs professionnels. Les chantiers menés par les baccalauréats professionnels ou les BTSA, sur l'exploitation agricole ou ailleurs, peuvent également servir de support d'études ainsi que le stage territoire qui peut fournir des études de cas intéressantes et contextualisées.

• **S'ouvrir sur d'autres territoires et d'autres contextes.** Il apparaît nécessaire de faire découvrir des territoires que les apprenants ne connaissent pas pour qu'ils acquièrent l'habitude de s'adapter aux sujets de l'épreuve S4 qui porteront sur des cas très variés ; d'où l'intérêt d'aller visiter des lieux plus lointains lors de voyages d'études, dans le cadre de la coopération internationale ou bien à travers des dossiers d'études provenant d'autres établissements, d'autres régions (sous formes de banque d'études de cas à partager). L'exploration de la diversité des contextes peut passer par l'utilisation de vidéos institutionnelles (Agence de l'eau, ONF, Conservatoires...).

• **Valoriser les études de cas.** Pour cela, il peut être utile de construire avec les apprenants des grilles de lecture et d'analyse qui vont reprendre l'ensemble des points importants qui qualifient le processus technologique :

- Identification des activités d'aménagement observées et/ou mises en oeuvre dans le cadre du processus d'aménagement à l'échelle d'une opération (S3) ou d'un projet (S4) ;

- Identification des choix techniques (en S3) et socio-techniques (en S4) faits par les acteurs de l'aménagement ;

- Identification des déterminants externes liées au contexte et au territoire dans lesquels s'inscrit le projet d'aménagement ;

- Identification des déterminants internes (qui dépendent des décideurs, des commanditaires, des maîtres d'ouvrage...);

- Identification des enjeux du territoire et/ou du processus d'aménagement ;

- Mise en évidence des logiques d'acteurs ;

- Mise en évidence et analyse des liens choix des acteurs et les déterminants

**Ces grilles d'analyse des études de cas pourraient ensuite être capitalisées dans un portfolio par élève (sur l'exemple de ce qui se fait avec le ePortfolio Mahara<sup>6</sup>). Réaliser une étude de cas en collaboration avec l'enseignant(e) d'économie amène une réelle plus-value.**

<sup>6</sup> <https://eportfolio.cneap.fr/>

Certaines contraintes ont pu être identifiées par les enseignants :

- avoir des plages horaires dans les emplois du temps qui permettent les « sorties terrain ».
- obtenir un budget « visites » car de plus en plus celles-ci peuvent être payantes (notamment en région parisienne).
- trouver des études de cas qui soient suffisamment représentatives et transversales du domaine technologique.

## - Point de vigilance N°4 : Favoriser la mutualisation entre enseignants "d'Aménagement" des différents établissements

Le champ de l'aménagement étant vaste, les formations et sensibilités des enseignants diverses et les attentes des apprenants variées, il est indispensable de se référer à la culture commune de l'aménagement telle que construite depuis de nombreuses années au sein de l'enseignement agricole. Pour ce faire il est utile de se référer à la collection d'ouvrages édités spécifiquement pour le domaine de l'aménagement (voir ressources bibliographiques des documents d'accompagnement des modules S3 et S4 du domaine de l'aménagement) et utile de travailler en collaboration ou en réseau avec les équipes STAV aménagement d'autres établissements. Ces collaborations et cette adhésion à une culture commune et partagée du domaine de l'aménagement n'est nullement en opposition avec l'expression de la diversité des territoires et des approches pédagogiques.

Les enseignants qui corrigeront les épreuves écrites terminales construites autour de l'analyse des choix sociotechniques réalisés au cours de processus technologiques conduits à l'échelle d'un projet devront :

- ne pas attendre une réponse unique et type mais évaluer la capacité d'analyse et de raisonnement des apprenants ;
- accepter que les réponses des candidats soient diverses et s'expriment selon des modalités différentes: croquis, dessins, tableaux accompagnés de textes et d'analyses ou bien des textes seuls ;
- se reporter aux deux critères d'évaluation de la grille : « Analyse des interactions entre contexte et processus » et « Analyse des choix socio-techniques ».

### **Les bonnes idées :**

**Les bonnes idées sorties des ateliers** pour la consolidation d'une culture commune du domaine des aménagements favorable à une évaluation partagée sont :

- La mutualisation d'exemples de grilles d'analyse d'études de cas et d'expériences pédagogiques.

- Le partage et l'échange de contextes et de situations diversifiés.

- La constitution d'un annuaire des enseignants du domaine.

- La construction d'une plate-forme de partage sur laquelle pourrait-être déposés des cas concrets, échangés des documents, des supports de cours, ....