



**11 DÉCEMBRE 2020...**

**LE PROGRAMME DE  
TERMINALE SVT**

By AM Veyret, AC Neretti, C Letocart, L Husson-Grimaud  
Sous la direction de L. Mathon

## CHRONOGRAMME

- 8H00 à 08h30 : Accueil
- 8h30-9H : Évaluations certificatives en SVT
- 9h-9h30 : Présentation des nouveaux programmes
  
- 9h30-9h45 : Pause
  
- 9h45-10H00 : Présentation des ateliers
- 10h00-12h00 : A vous de jouer !
  
- 12h00-13h30 : Repas partagé
  
- 13h30-14h45 : poursuite des ateliers
- 14h45-15h15 : présentation des ateliers
- 15h15-15h30 : Stage géologie NC 2021 et mot de la fin

# EVALUATION TERMINALE



# LES ÉPREUVES

- ECE SVT 1 heure noté sur 20 et ramené à 5 points +  
ÉPREUVE terminale ÉCRITE de **SPÉCIALITÉ** SVT  
de 3h30 notée sur 15 points le tout coefficient 16.

Période : Semaine du 30 Août 2021.

- GRAND ORAL : noté sur 20 points coefficient 10.  
20 minutes de préparation et 20 minutes d'épreuve.

Période : fin novembre début décembre 2021.

# L'ÉPREUVE ÉCRITE DE SPÉCIALITÉ SVT

Les thématiques des sujets portent sur le programme de terminale et les compétences mobilisées sont celles du cycle terminal. (BO n°2 du 13 février 2020)

- **Première partie de l'épreuve écrite : EXERCICE I noté sur 6 ou 7 points:**

**Rédaction d'un texte argumenté répondant à la question scientifique posée.**

*Le questionnement peut être accompagné d'un ou plusieurs documents.*

*L'exercice permet d'évaluer la capacité du candidat à :*

- ***mobiliser des connaissances***
- ***les organiser***
- ***les exposer avec la syntaxe, le vocabulaire scientifique et tout mode de communication scientifique approprié.***

*Il appuie son exposé et argumente ses propos à partir d'expériences, d'observations, d'exemples éventuellement issus du ou des documents proposés dans le sujet.*

# GRILLE DE CORRECTION EXERCICE 1

<b>Construction scientifique complète</b> (les grandes parties sont présentes) et <b>logique</b> par rapport au sujet		<b>Construction scientifique logique</b> mais <b>incomplète</b> par rapport au sujet		<b>Construction scientifique non logique et incomplète</b> par rapport au sujet			
<i>Connaissances <b>complètes</b> et exactes ; arguments exacts, suffisants et pertinents (bien associés ou à propos).</i>	<i><b>Connaissances complètes et exactes</b> étayées par des arguments exacts mais avec des arguments manquants ou erreurs dans les arguments présentés OU <b>Connaissances incomplètes</b> mais <b>exactes</b> et associées à des arguments recevables (exacts et à propos)</i>	<i><b>Connaissances incomplètes</b> et toutes ne sont pas étayées par des arguments OU les arguments ne sont pas exacts ou pertinents (non ou mal associés ou non à propos)</i>	<i>De rares éléments exacts pour répondre à la question posée (Connaissances et arguments)</i>	<i>Aucun élément (connaissances et arguments) pour répondre correctement à la question</i>			
7	6	5	4	3	2	1	0
La qualité de l'exposé permet de discriminer les points attribués.							

# L'ÉPREUVE ÉCRITE DE SPÉCIALITÉ SVT

- **Deuxième partie de l'épreuve écrite: EXERCICE 2 noté sur 8 ou 9 points:**

**Pratique d'un raisonnement scientifique pour résoudre un problème.**

Évaluer la capacité à pratiquer **une démarche scientifique** à partir de **l'exploitation d'un ensemble de documents et en mobilisant ses connaissances.**

Le questionnement amène le candidat à:

- **choisir sa démarche de résolution du problème posé et à l'exposer**
- **analyser les documents fournis et intégrer leur analyse**
- **structurer et rédiger correctement son raisonnement**

# GRILLE DE CORRECTION 3 CURSEURS INDÉPENDANTS

## Démarche de résolution personnelle

2	1	0
Construction d'une démarche <b>cohérente</b> bien adaptée au sujet	Construction <b>insuffisamment cohérente</b> de la démarche	<b>Absence de démarche</b> ou démarche incohérente

L'organisation de l'exposé est ici spécifiquement évaluée : la démarche personnelle a-t-elle une logique apparente ? Le problème posé est-il pris en compte tout au long de la démarche ? La démarche n'omet-elle pas la prise en compte d'éléments importants pour répondre en totalité au problème posé ? Une réponse conclusive est-elle apportée au problème posé ? La rédaction est-elle de qualité (expression claire, vocabulaire scientifique rigoureux, illustrations éventuelles, etc.) ?

**complètes** pour interpréter

**insuffisantes** pour interpréter

**insuffisantes** pour interpréter

connaissances

éléments prélevés

*Deuxième curseur si exercice 2 sur 8 points*

L'échelle des mises en relation est ici spécifiquement évaluée : comment les informations et les connaissances sont-elles exploitées pour répondre au problème posé ? Des interprétations pertinentes sont-elles proposées ? Des critiques sont-elles formulées ? Les relations de cause à effet ou les corrélations attendues sont-elles identifiées ?

L'échelle des informations est ici spécifiquement évaluée : quelles sont les informations identifiées comme étant en lien avec le problème posé (sélection) ? Leur analyse est-elle précise (quantification, conditions d'obtention des données, identification du témoin, prise en compte des barres d'erreurs...) ? Quelles sont les connaissances mobilisées (de façon explicite ou implicite) ? Sont-elles en lien avec le problème posé (choix pertinent) ? Sont-elles exactes ?



# LES SUJETS ET LES CORRIGES SPÉCIMENS

- [sujet spécimen S0BAC2I-Tle-SPE-SVT \(1\)-2.pdf](#)
- [corrigé spécimen S0BAC2I-Tle-SPE-SVT-Grille\\_et\\_attendus \(2\)-1.pdf](#)

# LES PARTIES DU PROGRAMME À TRAITER APRÈS L'ÉPREUVE ÉCRITE DE SPÉCIALITÉ

- D'autres mécanismes contribuent à la diversité du vivant (thème 1)
- La domestication des plantes (thème 2)
- Comprendre les conséquences du réchauffement climatique et les possibilités d'actions (thème 2)
- L'organisme débordé par ses capacités d'adaptation (thème 3)

## La Terre, la vie et l'organisation du vivant

### • Génétique et évolution

L'origine du génotype des individus

La complexification des génomes : transferts horizontaux et endosymbioses

L'inéluctable évolution des génomes au sein des populations

D'autres mécanismes contribuent à la diversité du vivant

### • À la recherche du passé géologique de notre planète

Le temps et les roches

Les traces du passé mouvementé de la Terre

## Enjeux planétaires contemporains

### • De la plante sauvage à la plante domestiquée

L'organisation fonctionnelle des plantes à fleurs

La plante, productrice de matière organique

Reproduction de la plante entre vie fixée et mobilité

La domestication des plantes

### • Les climats de la Terre : comprendre le passé pour agir aujourd'hui et demain

Reconstituer et comprendre les variations climatiques passées

Comprendre les conséquences du réchauffement climatique et les possibilités d'actions

## Corps humain et santé

### • Comportements, mouvement et système nerveux

Les réflexes

Cerveau et mouvement volontaire

Le cerveau, un organe fragile à préserver

### • Produire le mouvement : contraction musculaire et apport d'énergie

La cellule musculaire : une structure spécialisée permettant son propre raccourcissement

Origine de l'ATP nécessaire à la contraction de la cellule musculaire

Le contrôle des flux de glucose, source essentielle d'énergie des cellules musculaires

### • Comportements et stress : vers une vision intégrée de l'organisme

L'adaptabilité de l'organisme

L'organisme débordé dans ses capacités d'adaptation

# LE GRAND ORAL

BO N°2 DU 13 FÉVRIER 2020

- **Objectif** : Montrer sa capacité à **prendre la parole en public de façon claire et convaincante**, montrer les **savoirs** acquis en enseignement de spécialité au service d'une **argumentation** et montrer **comment ces savoirs ont nourri son projet de poursuite d'étude voire son projet professionnel**.

# PREPARATION DU GRAND ORAL

LA PRATIQUE DE L'ORAL DOIT ÊTRE CONTINUE

## Formation aux compétences orales en Sciences

- S'exprimer en Sciences pour : **décrire, reformuler, expliquer, étayer, justifier, argumenter, débattre...**
- **Débattre** autour des questions socio-scientifiques :
  - prendre en compte le point de vue des autres
  - développer sa pensée à l'oral
  - maîtriser sa parole
  - écouter les autres
  - distinguer savoir et croyance
  - argumenter scientifiquement
- Travailler **l'oral en continu** dans les **démarches scientifiques** :
  - expression orale d'une démarche explicative / correction orale pour contribuer à son acquisition, à sa structuration
  - oral en interaction autour d'un matériel concret = interroger, décrire, expliquer, confronter, décider...
  - créer un lien permanent entre rhétorique et contenu scientifique
- Travailler **la prise de parole en publique** dans toutes ses dimensions :
  - Corporelle : respiration et gestion du stress / voix / gestualité / engagement
  - Maîtrise du contenu

⇒ Rendre plus explicite la place de l'oral (didactique de l'oral) et prévoir un parcours de formation

# PREPARATION DU GRAND ORAL

## ■ Quand ?

- Le 3<sup>ème</sup> trimestre de la classe de terminale est un temps particulier
- Dès la fin de la classe de première : choix des questions et entraînement à l'oral
- Dès la seconde en s'appuyant sur les acquis de l'oral du DNB

## ■ Comment choisir les questions ?

- En lien avec les programmes d'enseignements de spécialité du candidat
- Elles sont soit transversales au programme soit spécifiques à un élément précis du programme choisi
- L'élève doit faire un travail de maturation de la question
- Travail progressif, accompagné par les enseignants: analyser la question, la traiter et expliquer les étapes qui ont conduit à ces choix

## ■ Comment entraîner les élèves ?

- Prévoir des entraînements de l'année scolaire
- Chaque temps de l'épreuve est spécifique donc faire l'objet d'un travail progressif
- Pour le troisième temps de l'épreuve, les heures dédiées à l'accompagnement à l'orientation permettront au candidat de construire son projet et de s'entraîner à le présenter

# L'ÉPREUVE:

- **Le temps de préparation (20 min)** : Après le choix de la question du candidat par le jury, ce temps permet au candidat de : *structurer l'argumentation, organiser son propos* et réaliser une production écrite si le sujet le nécessite (cette production est remise au jury mais n'est pas évaluée)
- **Temps 1 de l'épreuve (5 min)** : *Le candidat s'exprime sans note, debout face au jury.*

Le propos se structure autour de trois thématiques: les motivations qui l'ont conduit au choix de la question, la présentation du sujet et la réponse à la question

- **Temps 2 de l'épreuve (10 min)** : *L'échange* doit faire écho à la présentation du candidat et a pour vocation d'approfondir sa réflexion. Il permet d'identifier la capacité du candidat à argumenter, à expliquer les éléments présentés, à échanger avec le jury
- **Temps 3 de l'épreuve (5 min)** : La présentation fait le *lien entre la question et les choix d'orientation;*

Elle s'appuie sur une réflexion menée sur toute la durée du cycle terminal et permet au candidat d'indiquer comment il a progressé dans ses motivations et choix de poursuite d'études. L'évaluation de cette partie ne porte pas sur la qualité du projet choisi mais sur la façon dont le candidat explicite son cheminement

# EVALUATION ORALE

## 4 NIVEAUX DE MAÎTRISE ET 5 POINTS ÉVALUÉS EN QUALITÉ = CRITÈRES D'ÉVALUATION:

- qualité orale: capter l'attention, soutenir le discours, rythme du discours, voix
- qualité de la prise de parole en continu: gestion du temps, ponctuation du discours
- qualité des connaissances
- qualité de l'interaction avec les membres du jury: réagir à une interrogation, reformuler, s'engager, prendre l'initiative de l'échange
- qualité **et** construction de l'argumentation et la démonstration



## Annexe 1 - Grille d'évaluation indicative de l'épreuve orale terminale

	Qualité orale de l'épreuve	Qualité de la prise de parole en continu	Qualité des connaissances	Qualité de l'interaction	Qualité et construction de l'argumentation
très insuffisant	Difficilement audible sur l'ensemble de la prestation. Le candidat ne parvient pas à capter l'attention.	Énoncés courts, ponctués de pauses et de faux démarrages ou énoncés longs à la syntaxe mal maîtrisée.	Connaissances imprécises, incapacité à répondre aux questions, même avec une aide et des relances.	Réponses courtes ou rares. La communication repose principalement sur l'évaluateur.	Pas de compréhension du sujet, discours non argumenté et décousu.
insuffisant	La voix devient plus audible et intelligible au fil de l'épreuve mais demeure monocorde. Vocabulaire limité ou approximatif.	Discours assez clair mais vocabulaire limité et énoncés schématiques.	Connaissances réelles, mais difficulté à les mobiliser en situation à l'occasion des questions du jury.	L'entretien permet une amorce d'échange. L'interaction reste limitée.	Début de démonstration mais raisonnement lacunaire. Discours insuffisamment structuré.
satisfaisant	Quelques variations dans l'utilisation de la voix ; prise de parole affirmée. Il utilise un lexique adapté. Le candidat parvient à susciter l'intérêt.	Discours articulé et pertinent, énoncés bien construits.	Connaissances précises, une capacité à les mobiliser en réponses aux questions du jury avec éventuellement quelques relances	Répond, contribue, réagit. Se reprend, reformule en s'aidant des propositions du jury.	Démonstration construite et appuyée sur des arguments précis et pertinents.
très satisfaisant	La voix soutient efficacement le discours. Qualités prosodiques marquées (débit, fluidité, variations et nuances pertinentes, etc.). Le candidat est pleinement engagé dans sa parole. Il utilise un vocabulaire riche et précis.	Discours fluide, efficace, tirant pleinement profit du temps et développant ses propositions.	Connaissances maîtrisées, les réponses aux questions du jury témoignent d'une capacité à mobiliser ces connaissances à bon escient et à les exposer clairement.	S'engage dans sa parole, réagit de façon pertinente. Prend l'initiative dans l'échange. Exploite judicieusement les éléments fournis par la situation d'interaction.	Maîtrise des enjeux du sujet, capacité à conduire et exprimer une argumentation personnelle, bien construite et raisonnée.





# Grand oral

En résumé [FAQ-Grand-oral\\_enseignants.pdf](#)

## PRÉPARATION EN AMONT

Préparation de 2 questions avec les professeurs sur les 2 enseignements de spécialité isolément ou de manière transversale

### Temps 1

## PRÉSENTATION D'UNE QUESTION

5 min

- **Présentation des 2 questions** au jury sur une feuille signée des enseignants et du cachet de l'établissement
- **Choix d'une question** par le jury
- **20 min de préparation** (possibilité de réaliser un support écrit sur une feuille à transmettre au jury)
- **Exposé du candidat** sans note : explication du choix de la question, développement et réponse

### Temps 2

## ÉCHANGE AVEC LE CANDIDAT

10 min

Interrogation du jury : précision, approfondissement

### Temps 3

## ÉCHANGE SUR LE PROJET D'ORIENTATION

5 min

Explication du candidat :

- Lien entre la question et son projet d'orientation
- Détail sur les étapes de son projet (rencontres, stage, spécialités choisies...)
- Poursuite d'études envisagées



Préparation : 20 min

Durée : 20 min



Temps 1 :

Debout (sauf handicap)

Temps 2 et 3 :

Debout ou assis au choix

## NOTATION



Sur 20 points, coef 10

### CAPACITÉS

- Prise de parole en public
- Capacité à argumenter et à relier les savoirs
- Esprit critique
- Expression claire et précise
- Force de conviction, motivation

### CONNAISSANCES

- Savoirs acquis dans les enseignements de spécialité

### ORIENTATION

- Poursuite d'étude en lien avec son projet



JURY de 2 professeurs

- ✓ 1 d'un enseignement de spécialité de Tle du candidat
- ✓ 1 de l'autre enseignement de spécialité ou d'un enseignement commun ou un prof documentaliste



Zoom sur le nouveau  
programme de  
spécialité SVT en  
Terminale



# Objectifs du programme de terminale

## Préparation à l'enseignement supérieur

Préparer à une **poursuite d'études** dans l'enseignement dans le domaine scientifique

## Formation scientifique

Renforcer la maîtrise de **connaissances validées scientifiquement** et de modes de **raisonnement** propres aux sciences  
→ **culture scientifique** et **solide niveau de compétences**

## Formation citoyenne

Participer à la formation de l'**esprit critique** et à l'**éducation civique**

## La Terre, la vie et l'organisation du vivant

## Les enjeux contemporains de la planète

## Corps humain et santé

2<sup>de</sup>  
1h30

L'organisation fonctionnelle du vivant  
Biodiversité, résultats et étape de l'évolution

Géosciences et dynamique des paysages  
Agrosystèmes et développement durable

Procréation et sexualité humaine  
Microorganismes et santé

1<sup>ère</sup>  
4h

Transmission, variation et expression du patrimoine génétique  
La dynamique interne de la Terre

Ecosystèmes et services environnementaux

Variation génétique et santé  
Le fonctionnement du système immunitaire humain

T<sup>ale</sup>  
6h

Génétique et évolution  
À la recherche du passé géologique de notre planète

De la plante sauvage à la plante domestiquée  
Les climats de la Terre : comprendre le passé pour agir aujourd'hui et demain

Comportements, mouvement et système nerveux  
Produire le mouvement : contraction musculaire et apport d'énergie  
Comportements et stress : vers une vision intégrée de l'organisme

## Des similitudes avec l'ancien programme mais :

- **Des objectifs nouveaux**
- Une construction spiralaire des programmes de SVT pour que les élèves parviennent à assimiler les attendus de terminale
- **Des nouveautés** (malgré des titres parfois identique ex: Génétique et évolution)
- **Une attention à apporter à l'échelle d'étude**



# Thème 1 : La Terre, la vie et l'organisation du vivant

## Génétique et évolution.

- L'origine du génotype des individus
- La complexification des génomes : transferts horizontaux et endosymbioses
- L'inéluctable évolution des génomes au sein des populations
- *D'autres mécanismes contribuent à la diversité du vivant*

## À la recherche du passé géologique de notre planète

- Le temps et les roches
- Les traces du passé mouvementé de la Terre





# L'origine du génotype des individus

**Objectifs** : identifier les conséquences génétiques, pour les individus, des divisions cellulaires (1ere spé) et :

- **comprendre comment la reproduction sexuée forme des génomes individuels et contribue à la diversification du vivant, aux côtés d'autres processus génétiques et non génétiques;**
- **d'acquérir les principes de bases de l'analyse génétique**

**Notions fondamentales** : **clone** ; brassage génétique (combinaison d'allèles) inter- et intrachromosomique (crossing-over) au cours de la méiose ; diversité des gamètes ; stabilité des caryotypes ; **distinction reproduction et sexualité ; diversification génomique.**

**Limites** : exemples de croisement génétique simple pour pas plus de deux paires d'allèles

**La conservation des génomes : stabilité génétique et **évolution clonale****

Mitose, **clone**, mutation

**Le brassage des génomes à chaque génération : la reproduction sexuée des eucaryotes**

Fécondation, gamètes haploïdes, cellule diploïde (homozygotie / hétérozygotie), méiose

**Comprendre les résultats de la reproduction sexuée : principes de base de la génétique**

Analyse génétique, **techniques de séquençage de l'ADN, bio-informatique, bases de données informatisées**

**Les accidents génétiques de la méiose**

Crossing-over inégal, migrations anormales de chromatides, évolution biologique (familles multigéniques, barrières entre populations...)

# La complexification des génomes : transferts horizontaux et endosymbioses

**Objectifs** : il s'agit de comprendre que des mécanismes non liés à la reproduction sexuée enrichissent les génomes de tous les êtres vivants.

**Notions fondamentales** : transferts génétiques horizontaux **versus verticaux**, **endosymbiose**, **hérédité cytoplasmique**, phylogénies.

**Précisions** : on se limite aux eubactéries.

**L'exemple de la transformation bactérienne est privilégié pour illustrer les transferts horizontaux** ; l'existence d'autres mécanismes peut ensuite être évoquée.

Les mécanismes au niveau cytotologique et moléculaire ne sont pas développés

Universalité de l'ADN et unicité de sa structure  
Échanges de matériel génétique, hors de la reproduction sexuée,

**Transferts horizontaux** (vecteurs viraux, conjugaison bactérienne) **très fréquents et effets très importants sur l'évolution des populations et des écosystèmes** (santé: propagation des résistances aux antibiotiques)

**Endosymbioses** transmises entre générations, fréquentes dans l'histoire des eucaryotes, jouent un rôle important dans leur évolution.

Conséquences sur le génome de la cellule (bactérie ou eucaryote) intégré dans une cellule hôte (origine mitochondries, chloroplastes)



# L'inéluctable évolution des génomes au sein des populations

**Objectifs** : Mobiliser les acquis des élèves sur les mécanismes de l'évolution et de comprendre, en s'appuyant sur des exemples variés, que ces mécanismes concernent toutes les populations vivantes.

**Notions fondamentales** : mutation, sélection, dérive, évolution.

**Précisions** : les conditions d'applications du modèle de Hardy-Weinberg sont mobilisées en lien avec l'enseignement scientifique (en 3.1).

**Une espèce peut être considérée comme une population d'individus suffisamment isolée génétiquement des autres populations.**

## **Modèle théorique de Hardy-Weinberg**

Différents facteurs empêchent d'atteindre cet équilibre théorique : l'existence de mutations, le caractère favorable ou défavorable de celles-ci, la taille limitée d'une population (effets de la dérive génétique), les migrations et les préférences sexuelles.

Sélection naturelle et dérive génétique.  
Instabilité de l'environnement biotique et abiotique.

Echanges limités de gènes entre différentes populations.

**Toutes les espèces apparaissent donc comme des ensembles hétérogènes de populations, évoluant continuellement dans le temps.**

# D'autres mécanismes contribuent à la diversité du vivant (non évalué à l'épreuve écrite)

**Objectifs** : Comprendre, en s'appuyant sur des exemples variés dans le monde vivant, que **la diversification des êtres vivants n'est pas toujours liée à une diversification génétique ou à une transmission d'ADN.**

**Notions fondamentales** : hérédité non fondée sur l'ADN, **transmission et évolution culturelles.**

## Mécanismes non génétiques :

- associations non héréditaires (**pathogènes** ou symbiotes ; **cas du microbiote acquis**) ;
- **recrutement de composants inertes du milieu qui modulent le phénotype (constructions, parures...).**

→ **Phénotype étendu, haplobionte**: une association d'organismes et leurs interactions = unité de sélection

**Comportements acquis transmis d'une génération à l'autre** : chant des oiseaux, utilisation d'outils dans des populations animales, de la culture notamment dans les sociétés humaines.

**Transmission entre contemporains et de génération en génération, avec évolution** (apparition de nouveaux traits, qui peuvent être sélectionnés, contre-sélectionnés ou perdus par hasard)

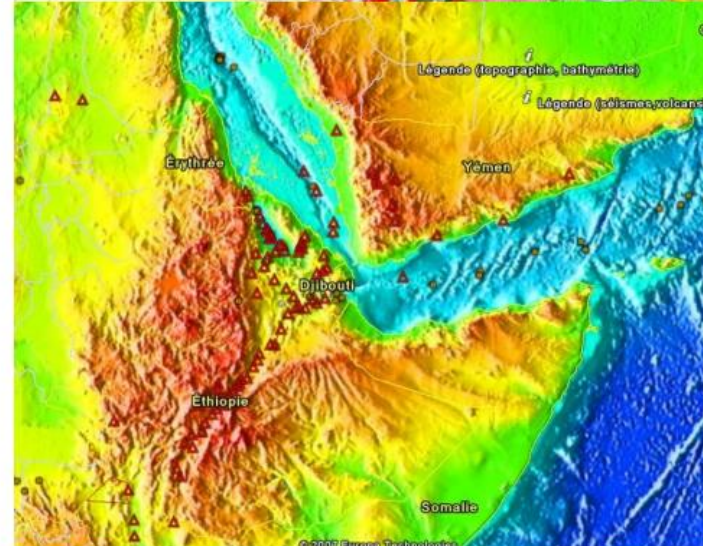
→ **d'évolution culturelle**

# Génétique et évolution



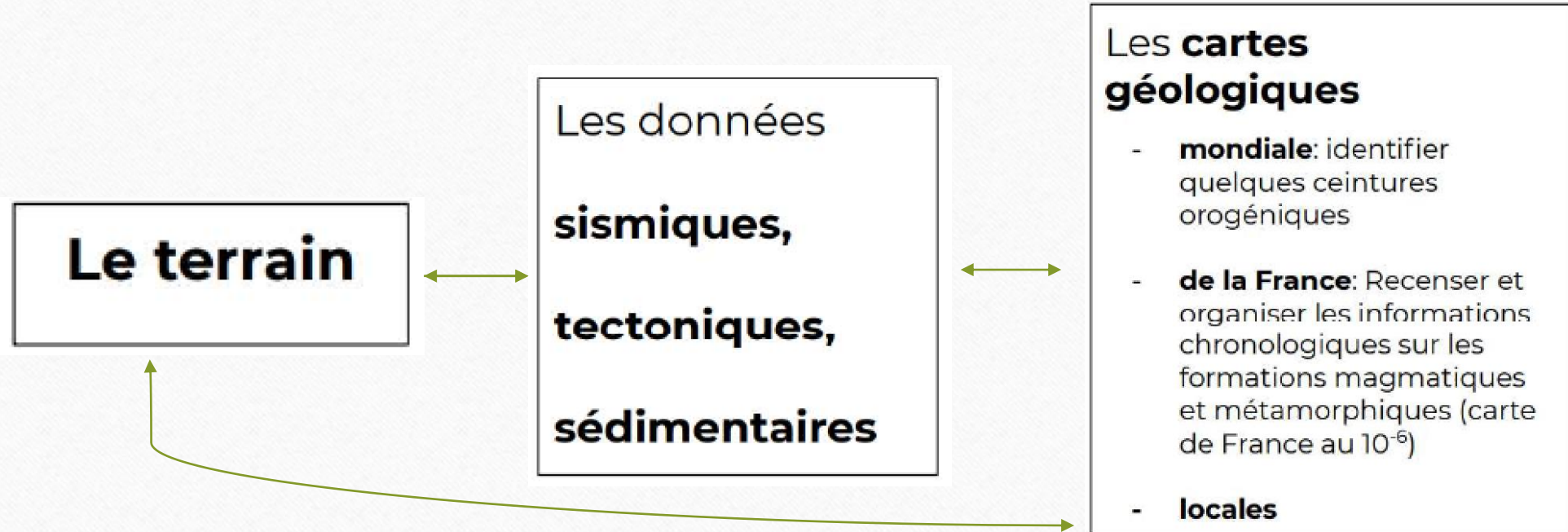


# A la recherche du passé géologique de notre planète





**Objectif:** renforcer la compréhension des géosciences acquises en spécialité de Tère pour conduire à une compréhension plus précise des grands objets de la géologie mondiale.



# A la recherche du passé géologique de notre planète

**Problématisation : Que faut-il qu'il se soit produit avant afin que l'on arrive à l'objet géologique actuel ?**

Les traces du passé mouvementé de la Terre : une enquête critique à rebours

Méthodes de chronologie absolue

Méthodes de chronologie relative

Le temps et les roches : des méthodes appliquées sur les données de terrain

Cartes géologiques (France au millionième et carte mondiale) : des outils pour retracer des histoires géologiques

Des reliquats de ceintures orogéniques d'âges variés

La recherche d'océans disparus

Des marqueurs de la fragmentation continentale et de l'ouverture océanique

Domaines continentaux d'âges différents

Des marqueurs de collisions

Cycles orogéniques successifs

Les complexes ophiolitiques

Exhumation des ophiolites

Collision continentale

Obduction, subduction

Des marges passives bordant un océan et marques de distension

Fragmentation continentale (rifts continentaux)

*Recherche des événements antérieurs successifs nécessaires*

Concepts de la dynamique lithosphérique (acquis classe de première)

*Enquête à rebours*



## Précisions :

l'étude de la diversité des ophiolites n'est pas au programme.

L'exhumation des ophiolites subduites est mentionnée comme un fait mais n'est pas expliquée.

**Aucune notion relative à l'isostasie n'est exigée**





# Les enjeux planétaires contemporains

De la plante sauvage à la  
plante domestiquée

Les climats de la Terre:  
comprendre le passé pour agir  
aujourd'hui et demain

L'organisation  
fonctionnelle  
des plantes à  
fleurs

La plante,  
productrice  
de matière  
organique

Reproduction  
de la plante  
entre vie fixée  
et mobilité

La  
domestication  
des plantes  
**non évalué à  
l'épreuve  
écrite**

Reconstituer  
et comprendre  
les variations  
climatiques  
passées

Comprendre les  
conséquences du  
réchauffement  
climatique et les  
possibilités  
d'actions  
**non évalué à  
l'épreuve écrite**

# De la plante sauvage à la plante domestiquée



Carotte sauvage



Carotte cultivée

Organisation fonctionnelle des plantes, interactions avec le milieu, reproduction sexuée et/ou asexuée, dissémination. Morphogenèse des Angiospermes sous contrôle hormonal et influence environnementale. Production matière organique (diversité de métabolites).

Plantes cultivées : comprendre comment l'humanité agit sur le génome et le phénotype des plantes cultivées, et d'appréhender les conséquences de ces actions sur la biodiversité végétale ainsi que sur l'évolution des populations humaines.

# L'organisation fonctionnelle des plantes à fleurs

- Correspond à la partie du thème 1A-5 « vie fixée chez les plantes »: Etude structure fonction : feuille, tige, racine (schéma)

→ Bonne occasion de travailler sur les échelles : plante, organe, cellule, molécule

**Pas de suppression mais report** de la partie sur les mécanismes de défenses (autre approche)

**AJOUT : Développement** (croissance + élongation) et différenciation d'organes à partir de méristèmes. Organisation modulaire en **phytomères**, **contrôlée par des hormones** végétales et influencée **par les conditions de milieu** (Très ancien programme de 1<sup>ère</sup>)

Possibilité de faire un lien avec la plante domestiquée (contextualisation)



# La plante, productrice de matière organique

- **Correspond à la spé** de TS « Energie et cellule vivante »  
→ Autre approche : rôle des produits de la photosynthèse
- **allègement : PAS de détails** dans les transformations chimiques (**Redox**) de la photosynthèse
- Partie sur les **produits de la photosynthèse : plus détaillée**
- **Modification** de l'ancienne partie sur **les mécanismes de défenses** → **Aspect évolutif** : les produits de la photosynthèse peuvent intervenir dans l'interaction plantes/autres espèces

Possibilité de faire un lien avec la plante domestiquée (contextualisation)

# Reproduction de la plante entre vie fixée et mobilité

Correspond à la partie du thème 1A-5 « vie fixée chez les plantes »: La reproduction asexuée et la reproduction sexuée chez les plantes, même approche évolutive pour la dispersion

Possibilité de faire un lien avec la plante domestiquée (contextualisation)

**Suppression de la partie sur les gènes du développement (ABC)**

# La domestication des plantes **non évalué à l'épreuve écrite**

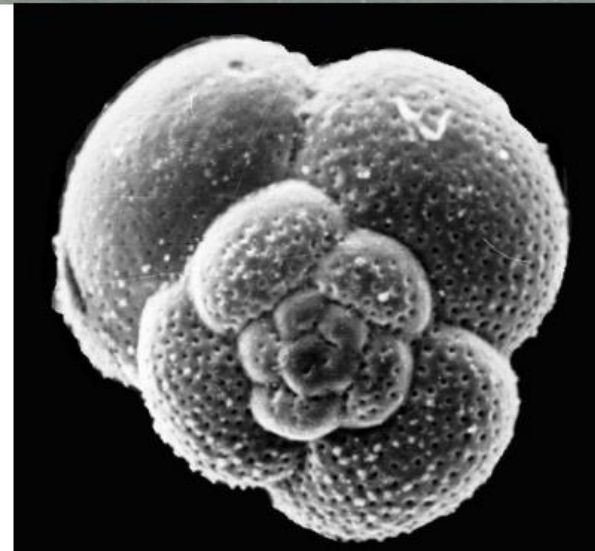
- Correspond au thème 2B La plante domestiquée : **Plus détaillé**
- Ajout de l'étude des caractéristiques favorables sélectionnées des plantes domestiquées en **lien avec les différents enjeux**
- Ajout de la partie sur **l'appauvrissement génétique global** (malgré biodiversité des variétés)  
**+risques/conséquences**
- Ajout du lien plante domestiquée / **histoire évolutive humaine** (exemple du régime alimentaire)
- Ajout de la partie **connaissance du génome des plantes** → nouvelles pratiques agricoles

# Les climats de la Terre



**Objectif** centré sur les **outils** et **méthodes d'études** pour comprendre les **causes**, la **dynamique** et les **conséquences** des **variations climatiques passées** et ainsi, avec ces connaissances, aborder les **enjeux contemporains** liés au réchauffement climatique.

L'étude des méthodes s'appuie sur des **exemples**



# Reconstituer et comprendre les variations climatiques passées

Correspond au thème 2 de spé « Atmosphère, hydrosphère, climats : du passé à l'avenir » : des méthodes/outils pour formuler des hypothèses explicatives et exercer un regard critique

→ **Nouvelle approche, faire ressortir :**

- Idée **d'invariants** dans les changements climatiques, **liés aux lois de la PC**
- Idée de **causes différentes** au cours des temps géologiques

Pas de nouveauté mais un **cadre très précis: les exemples sont imposés**

- Glaciation du quaternaire et réchauffement récent
- Paramètres de Milankovitch
- Paramètres amplificateurs
- Glaciation au cénozoïque et paléozoïque
- Réchauffement au mésozoïque

**Attention proche du programme TES :** harmoniser les progressions !



# Comprendre les conséquences du réchauffement climatique et les possibilités d'actions **non évalué à l'épreuve écrite**

- Correspond au thème 2 de spé « Atmosphère, hydrosphère, climats : du passé à l'avenir »  
→ **changement d'approche et beaucoup plus précis**
- Etude de la **construction du modèle du changement climatique** et de son utilisation pour construire **des plans d'actions**
- **conséquences** du changement climatique : effets abiotiques/biodiversité/population humaine → **PAS DE CATALOGUE**: Favoriser démarche de projet en étudiant un exemple de manière approfondie.
- Notion d'atténuation et d'**adaptation** grâce à des stratégies individuelles et collectives dans le cadre de politiques nationales/internationales

**Attention proche du programme TES** : harmoniser les progressions ! **En spé = réinvestir les connaissances et outils d'analyse**

# Thème 3 : Corps humain et santé

**Approche comportementale et mécanismes physiologiques sous-jacents**  
**Comportement** = ensemble de réactions observables chez un animal en réponse à des stimulations

## Comportements, mouvement et système nerveux

- la **contraction musculaire**
- est mobilisée dans de nombreux **comportements**
- résulte d'une **commande nerveuse**
- neurone/cerveau/plasticité

**Système articulo-musculaire et nerveux**

## Produire le mouvement : contraction musculaire et apport d'énergie

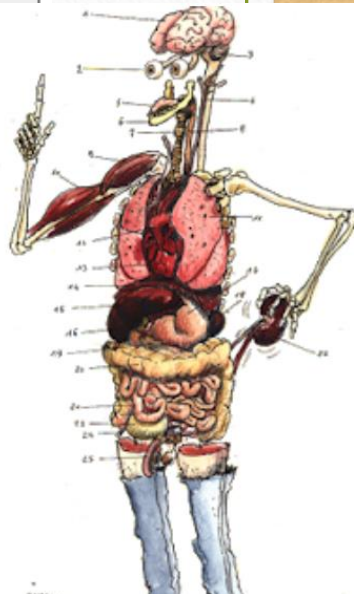
- cellule musculaire , **contraction**
- **énergie** (glucose → ATP)
- **concentration en glucose**, hormones

**Système endocrinien**

## Comportements et stress : vers une vision intégrée de l'organisme

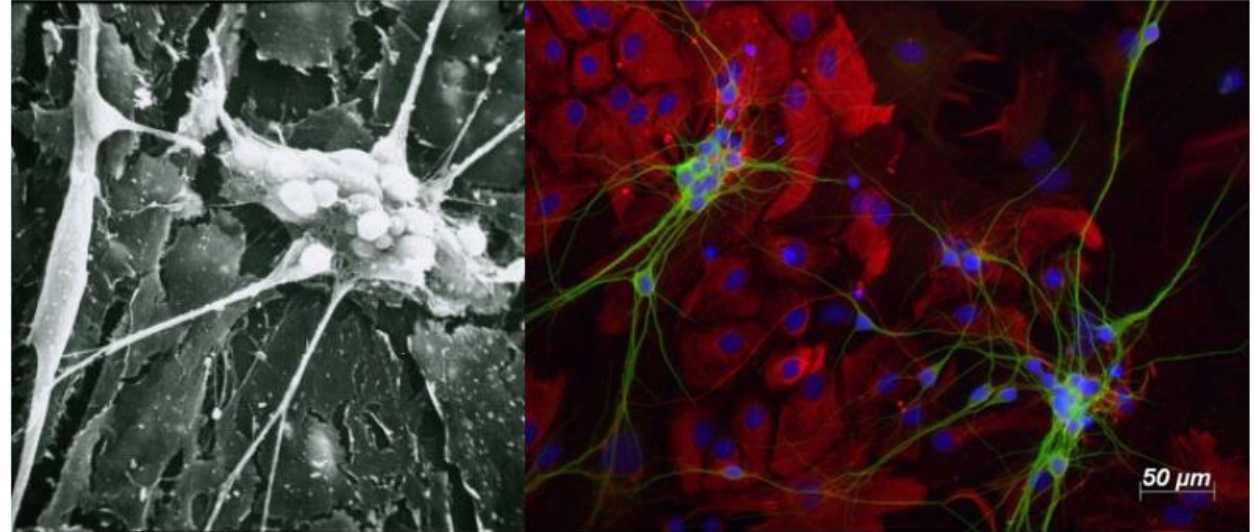
- Adaptabilité physiologique:**  
Stress biologique → réponses adaptatives → comportement adapté
- Stress chronique**  
→ plasticité mal-adaptative  
→ traitement médicamenteux et non médicamenteux

**Intégration des différents systèmes en jeu**





# Comportement, mouvement et système nerveux



**Objectif:** Comprendre la commande nerveuse de la contraction musculaire qui est mobilisée dans de nombreux comportements

# Comportements, mouvement et système nerveux

**Les réflexes**  
  
(Choix du réflexe impliquant un arc réflexe avec peu de neurones comme le réflexe myotatique)

**Objectif** : Relier différents mécanismes de régulation impliqués dans la réalisation d'un comportement

**Notions fondamentales** : éléments fonctionnels de l'arc-réflexe ; **muscles antagonistes** ; caractéristiques structurales et fonctionnelles du neurone ; éléments structurels des synapses neuro-neuronale et neuromusculaire ; codage électrique en fréquence ; codage biochimique en concentration.

**Précisions** : Sont hors programme, les mécanismes des canaux voltage-dépendants et non détaillé, le fonctionnement des canaux calciques dans la cellule musculaire

Eléments fonctionnels de l'arc réflexe  
**(+ relâchement muscle antagoniste)**  
- différentes échelles  
- matériels et observations variées (enregistrements, simulations, microscopie)  
- **détail du lien entre le PA et la contraction musculaire Développé**  
(ouverture de canaux calciques à l'origine d'une augmentation de la concentration cytosolique en ions calcium, provenant du réticulum sarcoplasmique pour les muscles squelettiques.)

**Cerveau et mouvement volontaire**

**Objectifs** : Exploitation d'images cérébrales simples pour montrer l'existence d'une commande corticale du mouvement

**Notions fondamentales** : intégration par le neurone moteur, sommation temporelle et spatiale, aire motrice, plasticité cérébrale.

- commande corticale du mouvement (neurones-**cellules gliales**- trajet jusqu'à la fibre musculaire)  
- dysfonctionnement du SN  
- plasticité cérébrale

**Le cerveau, un organe fragile à préserver**

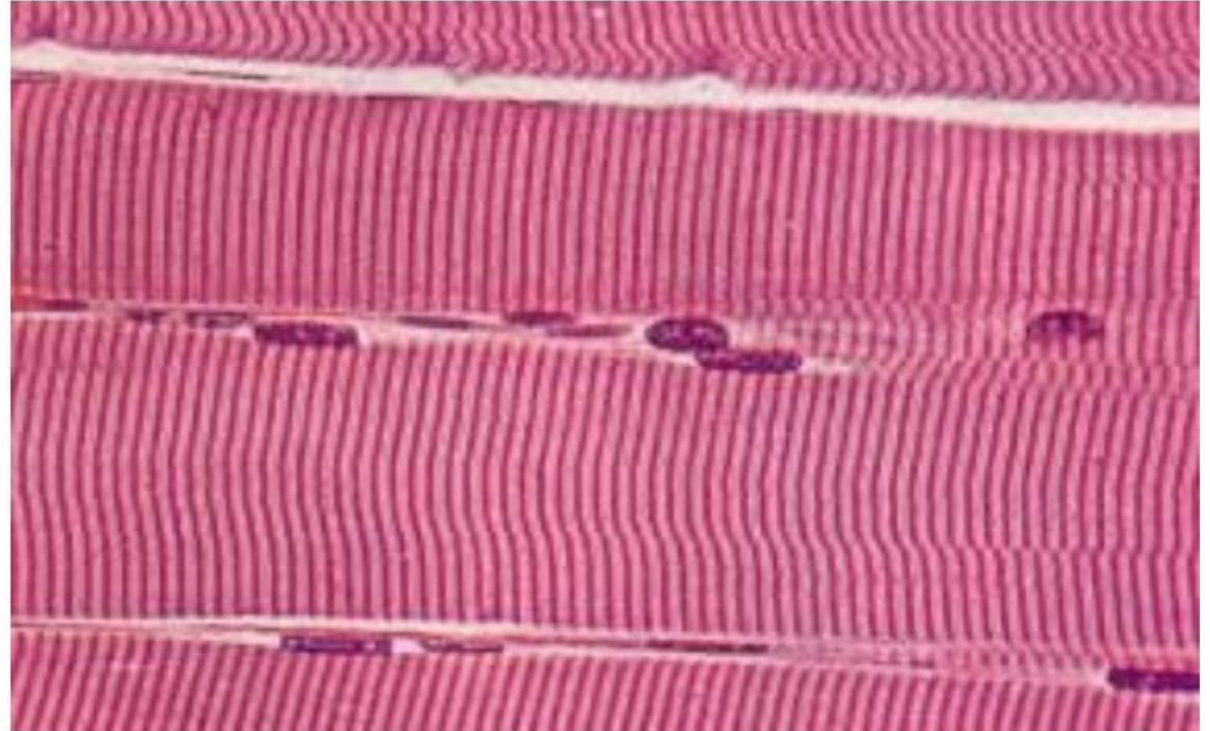
**Précisions** : l'étude de la cellule spécialisée et du système de la récompense (2<sup>nd</sup>) réinvestis pour l'examen des neurones (forme, cytosquelette, vésicules...). Un seul ex. de dysfonctionnement du système nerveux est traité.

**Notions fondamentales** : neurotransmetteur

- **communication entre les aires corticales et neurotransmetteurs**  
- **substances exogènes/ perturbation du message nerveux/ addictions**



**Produire le  
mouvement :  
contraction  
musculaire et  
apport d'énergie**



Produire le mouvement : contraction musculaire et apport d'énergie		
<p><b>La cellule musculaire : une structure spécialisée permettant son propre raccourcissement</b></p>	<p><b>Objectif</b> : montrer que les cellules musculaires disposent d'une organisation structurale leur permettant de se raccourcir, ce qui entraîne la contraction du muscle striés squelettiques. Elles ont besoin d'énergie apportée sous forme d'ATP produit à partir de glucose.</p> <p><b>Notions fondamentales</b> : fonctionnement musculaire, contraction, relâchement, ATP.</p> <p><b>Précisions</b> : les mécanismes moléculaires de la contraction musculaire (complexe actine myosine) pour introduire le besoin d'énergie à l'origine du mouvement. Les interactions moléculaires entre troponine/tropomyosine ne sont pas attendues. L'étude exhaustive d'une myopathie n'a pas à être effectuée</p>	<p>→ la contraction musculaire à l'échelle moléculaire (<b>cytosquelette</b>)  → besoin d'ATP comme source d'énergie</p> <p>Dans certaines myopathies, la dégénérescence des cellules musculaires est due à un défaut dans les interactions entre les protéines membranaires des cellules et la matrice extra-cellulaire.</p>
<p><b>Origine de l'ATP nécessaire à la contraction de la cellule musculaire</b></p>	<p><b>Objectif</b> : comprendre comment les cellules produisent de l'ATP à partir de matière organique, notamment du glucose en suivant différentes voies métaboliques.</p> <p><b>Notions fondamentales</b> : respiration cellulaire, glycolyse, cycle de Krebs, fermentation lactique, rendement, produits dopants.</p> <p><b>Précisions</b> : Un schéma global de l'organisme récapitule les flux des gaz respiratoires et les échanges de nutriments. On précise l'intérêt pour le métabolisme d'une bonne oxygénation durant l'effort physique ainsi que le rôle de la récupération physique. Un seul exemple, au choix du professeur, est choisi pour aborder les produits dopants.</p>	<p>La cellule musculaire a besoin d'énergie apportée sous forme d'ATP, produit à partir du glucose notamment</p> <p><b>Nouveautés:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Composés réduits NADH, H+</li> <li>- Métabolisme anaérobie ou aérobie</li> <li>- Des substances exogènes peuvent intervenir sur la masse ou le métabolisme musculaire, avec des effets parfois graves sur la santé. (Produits dopants)</li> </ul>

# Produire le mouvement : contraction musculaire et apport d'énergie

**Le contrôle  
des flux de  
glucose,  
source  
essentielle  
d'énergie des  
cellules  
musculaires**

**Notions fondamentales :** hormones hyper et hypo glycémiantes, système de régulation, organisation fonctionnelle du pancréas endocrine, récepteurs à insuline et à glucagon, diabète insulino-dépendant ou non insulino-dépendant.

**Précision :**

Les autres mécanismes de régulation de la glycémie ne sont pas attendus.

On précise à cette occasion l'origine de certains diabètes (absence de sécrétion d'insuline ou/et insulino-résistance) et la nécessité d'une reconnaissance entre hormones et récepteurs.

**La connaissance de la diversité des facteurs impliqués dans le déclenchement des diabètes n'est pas attendue.**

L'approvisionnement des cellules musculaires en glucose nécessite le maintien de la concentration de glucose sanguin, régulé par des hormones.

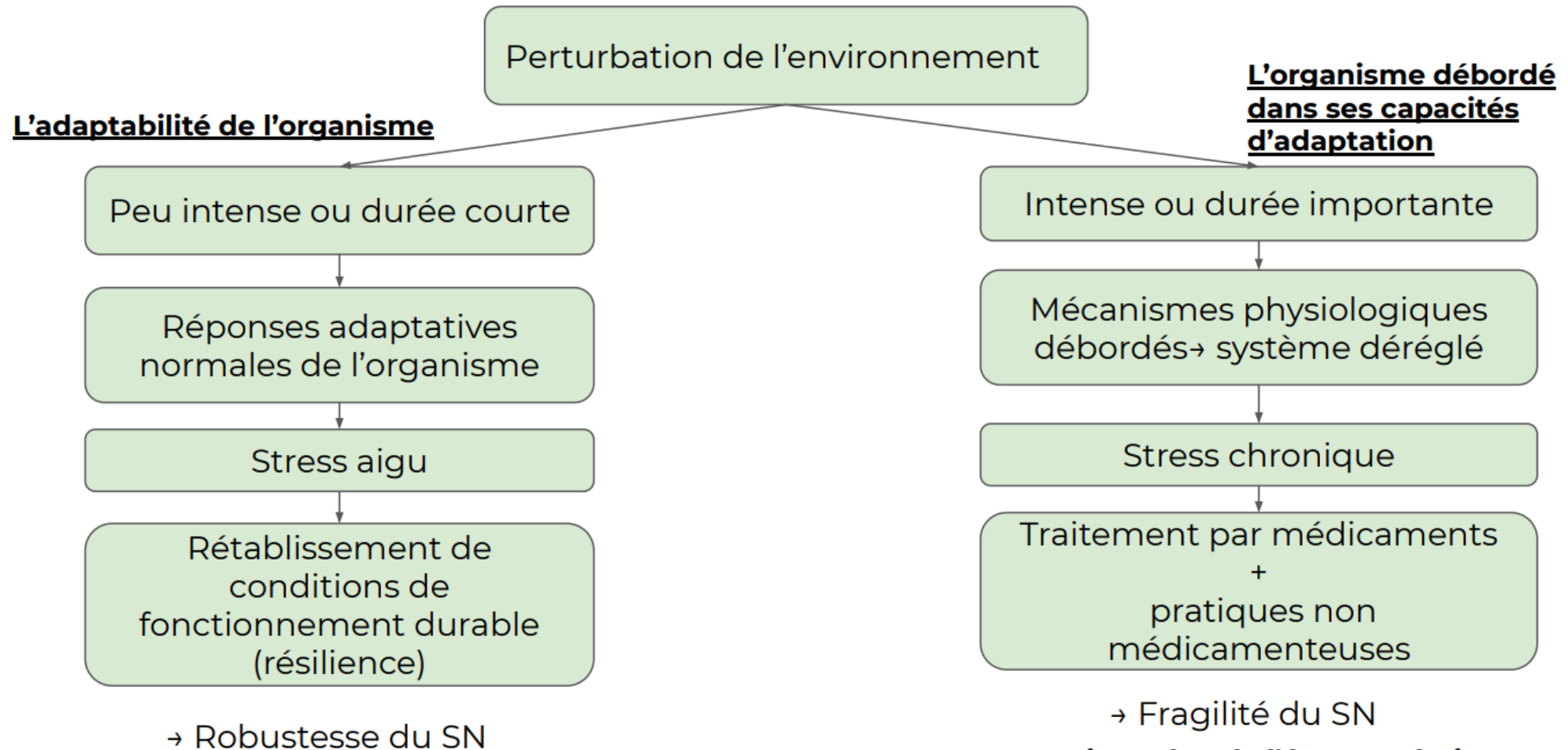


# Comportements et stress : vers une vision intégrée de l'organisme

**Objectifs** : il s'agit d'aborder le système nerveux de manière intégrée, en lien avec les autres systèmes biologiques. C'est l'occasion aussi de construire une boucle de régulation neuro-hormonale complète



## Comportements et stress : vers une vision intégrée de l'organisme





**Précisions** : on sensibilise les élèves aux risques liés à la prise sans contrôle médical de médicaments agissant sur le système nerveux, et on présente l'existence d'alternatives non médicamenteuses (pratiques favorisant le sommeil, le contrôle de la respiration et la détente musculaire) permettant une meilleure gestion du stress, utiles par exemple dans le cadre de vie quotidienne d'un lycéen (examens...).



# [https://padlet.com/nicolas\\_flieller/3nznyjpnkxk9](https://padlet.com/nicolas_flieller/3nznyjpnkxk9)

padlet

Nicolas FLIELLER + 20 • 11 jours

## NOUVEAUX PROGRAMMES SVT TERMINALE 2020

Contributions GTP et stagiaires académie Nancy-Metz. Vous pouvez continuer à contribuer !

S'INSCRIRE CONNEXION PARTAGER ? ...

### Thème 1 : La Terre ,la vie et l'évolution du vivant.

#### Une carte mentale thème 1 génétique

proposition carte mentale th me 1 g n ti...  
Powerpoint presentation  
padlet drive

#### Ressources Thème 1B

### Thème 2 : Enjeux contemporains de la planète.

#### Une carte mentale thème 2

carte mentale the me 2  
PDF document  
padlet drive

#### Idee de Progression La plante

### Thème 3 : Le corps humain et la santé.

#### Une carte mentale thème 3

<https://mm.tt/1415790218?t=VnSfRssBlj>

carte mentale th me 3  
Word document  
padlet drive

#### Ressources sur la santé

### Ressources officielles

#### Programme de SVT terminale générale 2020

Programme "brut" en pdf

programme SVT 2020  
PDF document  
padlet drive

#### BO modifications programme Tale spécialité SVT 13/02/20

### Boite à pa

#### Lien vers la b

<https://padlet.com/yj1rba26ffm>

#### Lien vers le P Pédagogique

Des astuces, de enseigner malg

#### Diffusons la sc

Ressources SVT M  
Cette page regroup  
lambert claire









## Objectif

**Produire un programmation**  
**Spécialité Terminale SVT**



**4 groupes de 8 personnes**

**Les groupes sont imposés (concertation par établissement)**





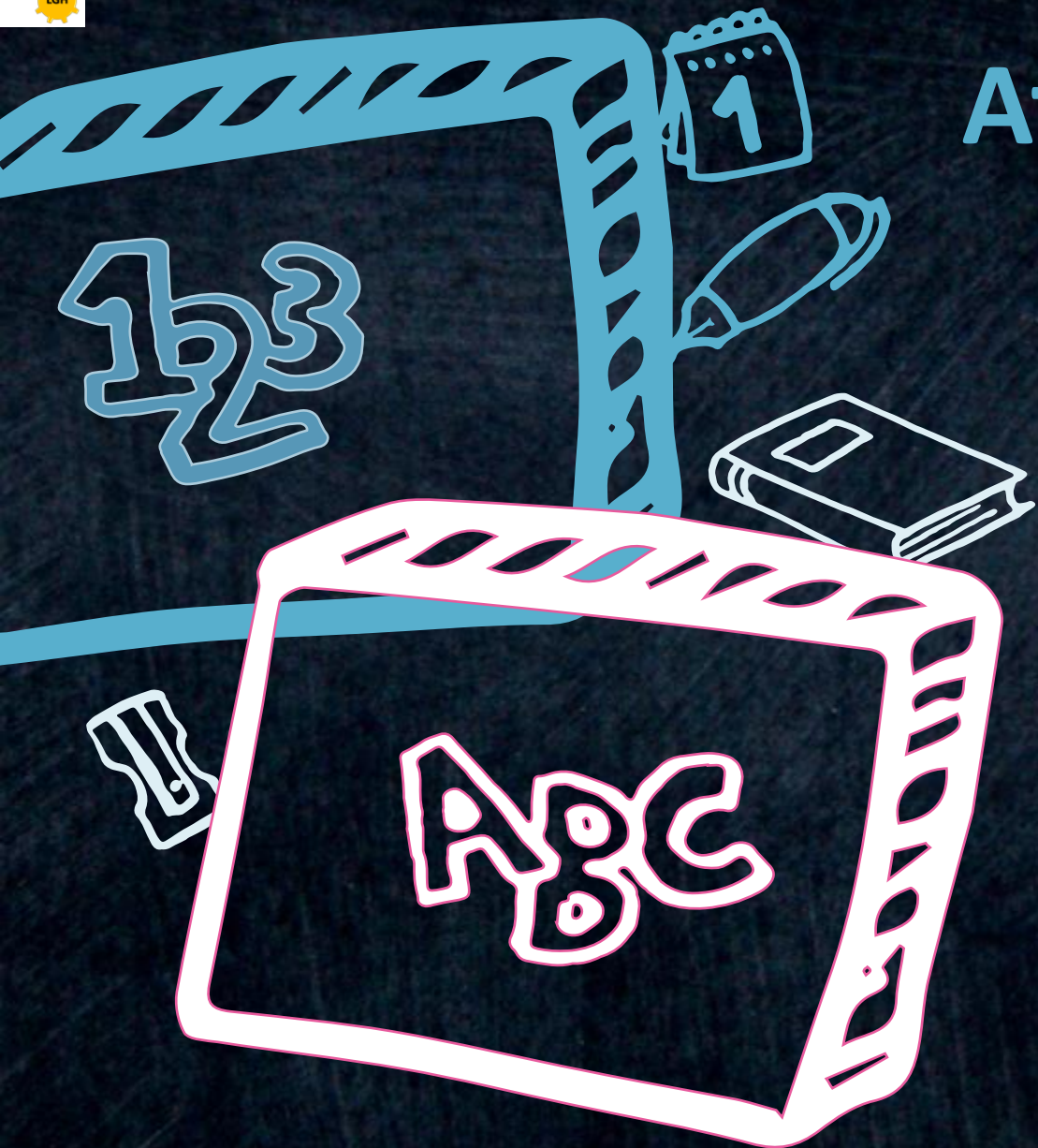
CHALVET  
DARJANA  
KADAR  
PERRIAT  
PONTHEAUX  
UYTTENHOVE  
BREAU  
VIBERT

BACHELET  
DELANNAY  
ROBERT-TRAEGER  
BAHRI  
BAHRI  
PERINI  
KINDTS  
QUINEAU

CHARTIER  
CHAUDET  
CHARPENEL  
VERLAGUET  
VEYRET  
VOLLERIN  
GUEPY MARTINETTI  
FRAYON

BLOMME  
PACUTA  
THOMAS  
CORNUET  
CUBADDA  
MAGNIER  
MORINEAU  
PINSAT  
ZONGO

**Affichage en fin de présentation**



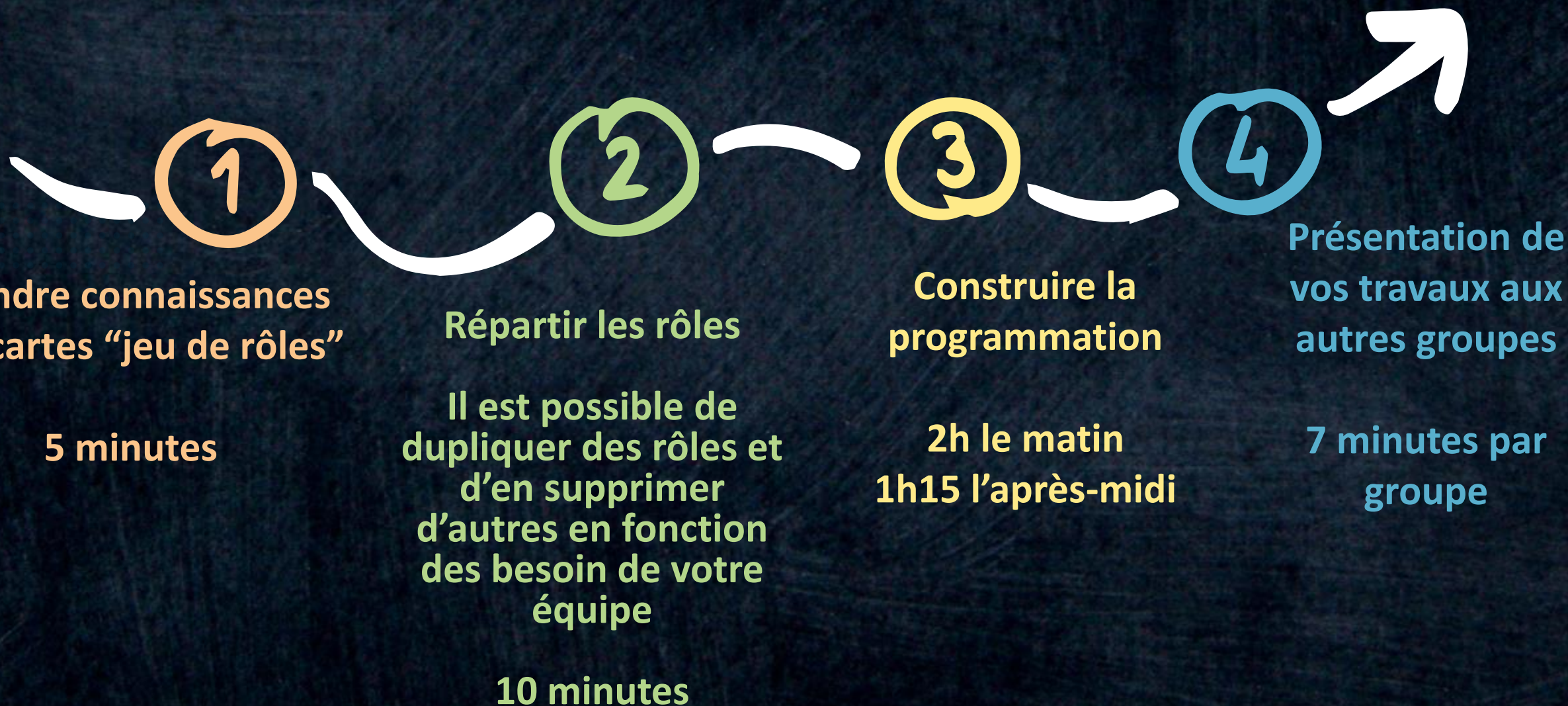
# Attendus en fin de journée

- Une programmation annuelle opérationnelle
- Le positionnement de toutes les connaissances
- Le positionnement d'un maximum d'outils, capacités et compétences
- En fonction des besoins, le lien avec les programmes de 2nde, 1ère et ES



# Organisation de la journée

Double objectif : avancer dans vos préparations – harmoniser les pratiques en équipe





GRUPE  
1

Alphonse Kilpeuv



Le savant

GRUPE  
1

Aretha Connery



La laborantine

GRUPE  
1

Djamal Alataite



Le technicien

GRUPE  
1

Sheila Lutfinale



L'experte 1ère

GRUPE  
1

Sheila Zyzany



L'organisatrice

GRUPE  
1

Allan Houa



Le journaliste

GRUPE  
1

Henri Gole



L'expert ES

GRUPE  
3

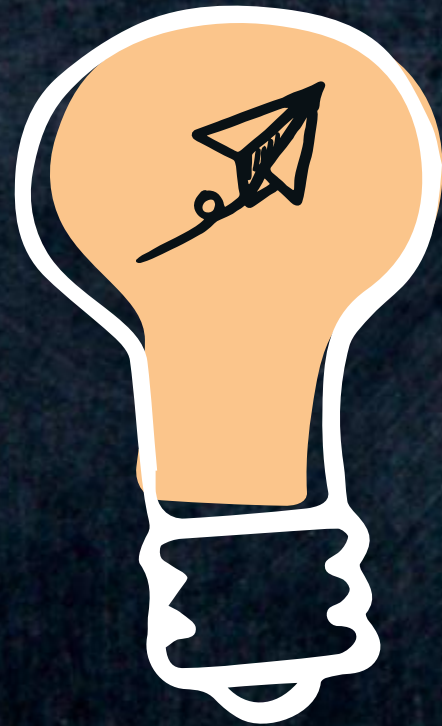
Théa Louest



L'experte 2nde



# Compétences , capacités... Quézaco?



Concevoir, créer,  
réaliser

Choix des outils et  
techniques adaptés  
au sujet



Utiliser ... des méthodes pour  
apprendre

Respect des points de l'étape A1  
des ECE (objectif, manip., résultat  
attendu)



Pratiquer des langages

Qualité de la  
communication orale  
(forme et fond)

Pratiquer des démarches scientifiques

Qualité de la stratégie de résolution  
(témoin, mise en relation  
connaissance/infos des docs)

Un exemple de capacité « concevoir un protocole » selon différents prismes de compétences

**CHALVET  
DARJANA  
KADAR  
PERRIAT  
PONTHEAUX  
UYTTENHOVE  
BREAU  
VIBERT**

**BACHELET  
DELANNAY  
ROBERT-TRAEGER  
BAHRI  
BAHRI  
PURINI  
KINDTS  
QUINEAU**

**CHARTIER  
CHAUDET  
CHARPENEL  
VERLAGUET  
VEYRET  
VOLLERIN  
GUEPY MARTINETTI  
FRAYON**

**BLOMME  
PACUTA  
THOMAS  
CORNUET  
CUBADDA  
MAGNIER  
MORINEAU  
PINSAT  
ZONGO**