

# **Accompagner la dynamique de groupe dans un projet transdisciplinaire: un pari gagné avec 180 étudiants bioingénieurs.**

CHARLOTTE DESCAMPS

UCLouvain, Research Group « Genetics, Reproduction, Populations », Earth and Life Institute–Agronomy, Croix du Sud 2, 1348 Louvain-la-Neuve, Belgium ([charlotte.descamps@uclouvain.be](mailto:charlotte.descamps@uclouvain.be))

FRANÇOIS GASPARD

UCLouvain, Environmental sciences, Earth and Life Institute, Croix du Sud 2, 1348 Louvain-la-Neuve, Belgium ([francois.gaspard@uclouvain.be](mailto:francois.gaspard@uclouvain.be))

PIERRE DELMELLE

UCLouvain, Environmental sciences, Earth and Life Institute, Croix du Sud 2, 1348 Louvain-la-Neuve, Belgium ([pierre.delmelle@uclouvain.be](mailto:pierre.delmelle@uclouvain.be))

ANNE-LAURE JACQUEMART

UCLouvain, Research Group « Genetics, Reproduction, Populations », Earth and Life Institute–Agronomy, Croix du Sud 2, 1348 Louvain-la-Neuve, Belgium ([anne-laure.jacquemart@uclouvain.be](mailto:anne-laure.jacquemart@uclouvain.be))

JULIE LECOQ

UCLouvain, Louvain Learning Lab, Belgium ([julie.lecoq@uclouvain.be](mailto:julie.lecoq@uclouvain.be))

## **TYPE DE SOUMISSION**

Analyse de dispositif

## **RESUME**

Cette communication propose de décrire la conception, le déroulé et l'évaluation de quatre modules de formation à la dynamique de groupe instaurés dans le cadre d'une réforme du programme de bachelier dans la Faculté des bioingénieurs de l'UCLouvain en réponse à deux enjeux facultaires : intégrer les disciplines dans un contexte plus appliqué et développer les compétences transversales des futurs bioingénieurs. Selon une approche similaire à celle proposée par Edward Kapp (2009), le scénario des modules visait un développement progressif des compétences collaboratives, en articulation directe à la réalisation d'un projet. 44 groupes d'étudiants ont pris part au dispositif. Celui-ci a fait l'objet d'une évaluation quantitative (enquête) et qualitative (focus-group). Les résultats sont discutés à la lumière d'un indice d'efficacité groupale (Ohland et al., 2012), des émotions vécues au cours du projet et de la théorie de l'auto-détermination (Deci et Ryan, 1985).

## **SUMMARY**

This paper proposes to describe the design, development and evaluation of four group dynamic training modules introduced as part of a curriculum reform in the Faculty of Bioengineers at UCLouvain in response to two issues: integrate the disciplines in a more applied context and develop the transversal skills of future bioengineers. Following an approach similar to that proposed by Edward Kapp (2009), the scenario aimed at a

progressive development of collaborative skills, directly linked to the realization of a project. 44 groups of students took part in the device. We assessed this pedagogical device with a quantitative (survey) and qualitative (focus-group) methodology. The results are discussed in light of a group efficiency index (Ohland et al., 2012), emotions experienced during the project, and the self-determination theory (Deci and Ryan, 1985).

### **MOTS-CLES (MAXIMUM 5)**

Apprentissage collaboratif, Projet, Apprentissage actif, Sciences environnementales

### **KEY WORDS (MAXIMUM 5)**

Collaborative Learning, Project, Active Learning, Environmental Science

## **1. Contexte et problématique**

En 2017, dans le cadre d'une réforme du programme de bachelier dans la Faculté des bioingénieurs de l'UCLouvain (Université catholique de Louvain), un nouveau cours a été créé afin de répondre à deux enjeux facultaires : intégrer les disciplines dans un contexte plus appliqué et développer les compétences transversales des futurs bioingénieurs. Plus précisément, il s'agissait de réviser entièrement le cours de systématique végétale et d'intégrer des notions de pédologie, de biogéographie et d'écologie des écosystèmes, de manière à imaginer un scénario pédagogique susceptible de relever ces deux défis en répondant à une formule de 30 heures de cours théoriques et 30 heures de travaux pratiques (5 ECTS).

L'équipe enseignante a décidé de concevoir le dispositif pédagogique autour d'un projet de groupe avec pour objectif la réalisation d'un diagnostic environnemental ou agronomique à partir d'un travail sur terrain réel. Le choix d'un tel projet se justifiait en ce qu'il permettait d'appliquer directement des notions de systématique végétale et de pédologie en intégrant des concepts liés à l'écologie, à la biogéographie et à la gestion des milieux<sup>1</sup>. Concrètement, les étudiants choisissaient eux-mêmes un site (parcelle forestière, prairie, verger, friche...) et devaient déterminer la nature du sol, réaliser et analyser des prélèvements, identifier les plantes rencontrées, constituer un herbier des plantes les plus représentatives. L'objectif du cours était de mettre en relation la végétation avec le type de sol et la zone biogéographique, puis de poser un avis critique quant à la gestion du site.

---

<sup>1</sup> A ce sujet voir aussi Jacquemart, Lhoir, Binard, & Descamps, 2016.

Pour ces étudiants, il s'agissait non seulement du premier travail de terrain mais aussi de leur première expérience au travail d'équipe. En effet, les différentes étapes du projet se réalisaient par groupe de quatre ou cinq étudiants. Si le travail de terrain était soutenu par des séances de travaux pratiques en systématique végétale, le travail d'équipe bénéficiait lui aussi d'un accompagnement. Afin de favoriser le développement des compétences visées par le travail de groupe, les étudiants participaient à quatre modules pédagogiques « apprendre à se connaître pour mieux travailler en équipe », « apprendre à s'organiser » et « apprendre à communiquer » (deux modules) suivis par une séance de bilan réflexif.

Ce sont précisément ces séances dédiées à la formation des compétences à travailler en équipe qui feront l'objet de cette communication.

## **2. Présentation du dispositif**

### **2.1. Elaboration**

Le dispositif mis en place est le résultat d'un processus de co-construction entre plusieurs acteurs. Les assistants du projet, principaux protagonistes, ont demandé à être accompagnés par une conseillère pédagogique du service d'appui à l'enseignement de l'UCLouvain, le Louvain Learning Lab. Celle-ci animait au même moment une recherche collaborative sur l'accompagnement des travaux de groupes avec des enseignants issus de diverses facultés. L'objectif de la recherche était de partager, de documenter et d'expérimenter divers outils de gestion de la dynamique de groupe. Ces outils (voir Crahay et Lecoq, 2017) ont été proposés aux assistants qui s'en sont emparés pour concevoir leur dispositif.

### **2.2. Description**

178 étudiants étaient inscrits au cours de « Projet intégré en diagnostic environnemental ».

Ce cours se déclinait en plusieurs parties : 22 heures de cours magistral, une excursion, quatre séances de travaux pratiques de systématique végétale, quatre modules de « dynamique de groupes » et deux séances de présentation orale de leur projet (sous format « Mon projet en 180 secondes »). Il se déroulait sur un quadrimestre.

Les 178 étudiants étaient répartis en 6 groupes horaires, eux-mêmes composés de six groupes de cinq étudiants (soit 44 groupes d'étudiant au total).

Selon une approche similaire à celle proposée par Edward Kapp (2009), le scénario des quatre modules de « dynamique de groupes » a été construit de manière à respecter les trois étapes suivantes :

- Familiariser les étudiants avec leurs préférences personnelles au travail et les conscientiser à la diversité des styles.
- Initier le travail en équipe par l'élaboration d'un contrat d'équipe permettant de partager les forces de l'équipe et de s'engager quant aux résultats visés et aux modalités de fonctionnement convenues ensemble.
- Utiliser l'évaluation par les pairs de manière à réguler le travail en cours.
- Dans le dispositif présenté ici, cette évaluation s'est voulue uniquement formative et s'est réalisée à la fois sur le plan de la dynamique de groupe (évaluation par les pairs d'une même équipe) et sur le projet lui-même (évaluation du projet d'une équipe par une autre équipe)

Pour sensibiliser les étudiants à l'intérêt de ces modules dans leur parcours de formation, on leur présentait un clip vidéo d'interviews de bioingénieurs travaillant dans des domaines divers et témoignant chacun du management d'équipe comme d'une compétence essentielle et indispensable de leur métier.

De plus, le scénario pédagogique des modules de dynamique de groupe a été conçu en étroite articulation avec la réalisation progressive du projet disciplinaire. Le scénario pédagogique se déclinait comme suit :

### **2.2.1. Module 1 « Travailler en équipe »**

L'objectif de ce premier module était d'initier le travail des groupes en leur faisant expérimenter les étapes permettant de faire évoluer une collection d'individus en un groupe d'individus interdépendants. A cette fin, plusieurs activités étaient proposées :

- La séance débutait par un jeu brise-glace visant à leur permettre de faire connaissance entre eux et à faire émerger la variété des profils et des préférences de travail des étudiants.
- A partir de la mise en évidence de cette diversité, les assistants ont composé les équipes en leur donnant comme tâche de se remémorer individuellement une expérience de bonne collaboration dans leur vie personnelle et d'en dégager les dimensions principales. Ces expériences étaient alors échangées au sein des groupes.

- Une autre activité était ensuite proposée sur base d'un modèle de personnalité à six couleurs visant à stimuler la connaissance de soi et des autres.
- Enfin une typologie des fonctions dans un groupe a été présentée aux étudiants en vue de les outiller dans la planification de leurs réunions de travail.

La séance se terminait par une pose pour la réalisation des photos de chaque groupe.

A l'issue du module, deux premières productions leur était demandées: la rédaction d'un contrat d'équipe sous la forme d'une charte signée par chacun des membres et reprenant les points forts, points faibles de chacun, les résultats visés collectivement et les modalités de fonctionnement. Les groupes devaient également choisir librement un site d'étude et se l'approprier en se répartissant les tâches : prise de contact avec le propriétaire de la parcelle, collecte de données, recherches bibliographiques.

### **2.2.2. Module 2 « Apprendre à s'organiser en équipe »**

Afin d'outiller les étudiants dans l'organisation et la planification des étapes de leur projet, un second module visait à sensibiliser les groupes sur trois aspects : les réunions, la gestion de l'information et la planification de projet.

- Une première activité de groupe demandait de dégager les ingrédients d'une réunion efficace. Ces éléments étaient ensuite restructurés sur une échelle temporelle (avant, pendant et après la réunion) au cours d'un brainstorming collectif.
- Pour sensibiliser les étudiants à l'importance de ces compétences organisationnelles pour leur future profession, les assistants avaient réalisé des capsules vidéo d'interviews de bio-ingénieurs expérimentés.
- Un outil est ensuite proposé aux étudiants (le diagramme de Gantt) afin de les outiller concrètement dans la gestion des informations et la planification des étapes du travail. Une expérience personnelle d'usage est évoquée par l'un des assistants et d'autres témoignages de diplômés sont présentés puis synthétisés avant de laisser le temps aux équipes de travailler sur l'organisation et la planification de leur propre projet.
- A la fin du module, les groupes recevaient une tâche à réaliser pour la prochaine séance. Individuellement, à l'aide d'un outil d'auto-positionnement (voir figure 1), on demandait à chaque étudiant de réaliser une évaluation du fonctionnement de son équipe en positionnant l'équipe sur les sept dimensions suivantes : production de l'équipe, climat de travail, communication de chacun, répartition des rôles, apprentissages réalisés, participation et gestion des

conflits. Il s'agissait ensuite de rédiger un bref bilan réflexif quant à leur satisfaction ou insatisfaction.

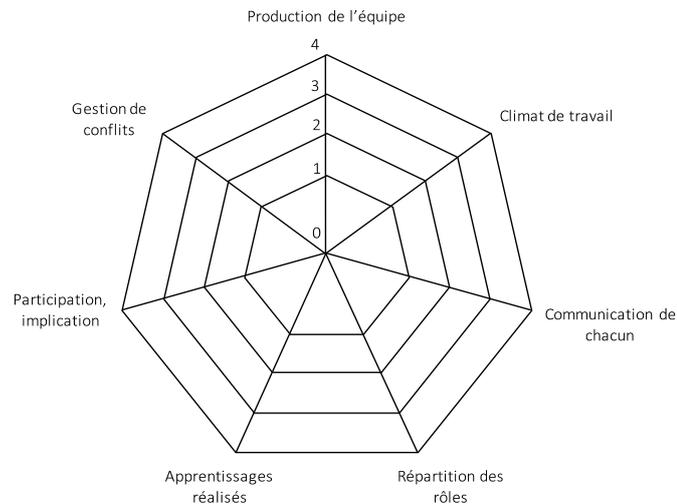


Figure 1 : Outil d'auto-positionnement (inspiré de Crahay et Lecoq, 2017, p.43)

### 2.2.3. Module 3 « Apprendre à communiquer (au sein de l'équipe) »

L'objectif de ce module était double. Il visait, à mi-parcours, à désamorcer les difficultés relationnelles éventuelles en proposant un exercice de communication sur le fonctionnement de leur équipe. Le second objectif était d'outiller des étudiants en matière de communication de leur projet vers l'extérieur.

Il était d'abord demandé aux groupes de confronter leurs outils d'auto-positionnement de manière à en observer les divergences. Chaque discordance rencontrée donnait lieu à un point de discussion en vue de pouvoir répondre aux questions suivantes : « *Quels sont les éléments dont nous sommes fiers ? Quels sont ceux que l'on souhaiterait améliorer au niveau de notre fonctionnement en équipe et sur lesquels nous nous engageons à travailler pour la suite du projet ?* ». Enfin, les étudiants devaient réfléchir aux conditions rendant possible un tel exercice.

Sur base des éléments émergeant de l'exercice, les assistants ont réalisé une restructuration autour de la notion de feed-back en introduisant quelques grands principes issus de la Communication Non Violente (Rosenberg, 1999).

Le module se concluait par une discussion collective visant à dégager les « trucs et astuces » d'une présentation efficace en vue de la présentation « intermédiaire » de leur projet. Un brouillon de cette présentation leur était demandée en vue du module 4.

#### **2.2.4. Module 4 « Apprendre à communiquer (vers l'extérieur) »**

Cette dernière séance avait pour fonction de permettre à chaque groupe de s'essayer à présenter les premiers éléments de leur projet avec un support Powerpoint. Outre le fait qu'il s'agissait d'une balise intéressante pour engager les groupes à avancer dans leur travail, cette séance poursuivait plusieurs objectifs :

- Placer les étudiants dans une situation de communication proche de celle qu'ils auraient à l'examen mais aussi plus tard, dans leur vie professionnelle,
- Donner l'opportunité de recevoir des feedbacks de leurs pairs et de leurs assistants,
- S'essayer à la formulation de questions et de feedbacks pertinents,
- Dégager, grâce à la vision de multiples présentations et à la réception de multiples feedbacks, les éléments d'une présentation de qualité.

Pour la séance, chaque groupe était jumelé à deux autres groupes : un premier chargé de poser des questions de clarification sur le projet, un second chargé de formuler une évaluation sous forme d'un feedback qualitatif (fond et forme). Une grille de critère était fournie à tous de manière à faciliter l'exercice.

Les présentations se succédaient, suivies chaque fois des interventions des groupes questionneurs et évaluateurs. En l'absence volontaire de consignes précises, chaque présentation était porteuse de diversité et d'originalité.

La séance se clôturait par une mise en évidence collective des éléments facilitateurs de la communication du projet.

Les assistants rédigeaient quant à eux une évaluation précise pour chacun des groupes. Cette fiche d'évaluation personnalisée leur était ensuite remise pour les aider à réaliser la présentation finale « Mon site en 180 secondes »<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> Les consignes pour présenter le site en 180 secondes étaient les suivantes : 3 slides (Powerpoint), 3 minutes, une présentation attractive et synthétique. Afin de maintenir l'audience attentive, un vote était réalisé à l'issue de la séance pour élire la meilleure présentation.

### 2.2.5. Bilan réflexif

Au terme du parcours, après la présentation finale du projet devant les professeurs et les assistants, les groupes se retrouvaient une dernière fois pour une séance collective d'évaluation du dispositif.

### 2.3. Place du dispositif dans l'évaluation certificative globale du cours

Conformément aux objectifs visés par le cours, l'évaluation certificative visait à attester l'intégration de compétences « appliquées » par l'appréciation du projet d'analyse du site et par la confection d'un herbier. Ainsi que présenté dans le tableau 1, l'évaluation finale du cours valorisait les productions relatives aux modules de dynamique de groupe à concurrence de 45% de la note globale. Ces productions étaient notées sur base de leur réalisation (remis ou pas) et du soin porté à celle-ci (travail bâclé ou pas).

**Tableau 1. La note finale du cours sur 20 points.**

Présentation orale « Mon site en 180 secondes » 25% 5pts			Fiche finale + Herbier 25% 5pts			
TP de systématique 5% 1pt	Contrat d'équipe 5% 1pt	Choix du site 5% 1pt	Retour Réflexif 10% 2pts	Gantt Chart 5% 1pt	Présentation brouillon 5% 1pt	Présentation intermédiaire 15% 3pts

## 3. Evaluation du dispositif

Les quatre modules ont été évalués à deux moments et à l'aide de deux instruments de mesure différents afin de diversifier le recueil d'informations.

### 3.1. Évaluation par questionnaire

De manière à recueillir des données quantitatives et qualitatives, il a été décidé de réaliser l'évaluation du dispositif sous format d'un questionnaire à remplir en ligne (voir annexe). Proposé avant la séance de bilan réflexif, 141 étudiants ont répondu au questionnaire, soit

une participation de 79,2 %. Ce questionnaire était composé de questions fermées à choix multiples et de questions ouvertes organisées en quatre parties :

### **3.1.1. Les indicateurs de fonctionnement groupal**

Ces dimensions sont issues d'une traduction française de l'échelle de mesure d'appréciation de l'efficacité d'une équipe (Ohland et al., 2012), mieux connue sous les initiales CATME (Comprehensive Assessment of Team Member Effectiveness).

Selon les auteurs, l'efficacité groupale se définit par cinq dimensions : la satisfaction groupale, l'interdépendance, les conflits sociocognitifs, la productivité et la confiance. Chacune de ces dimensions est mesurée par trois items. Par exemple, pour évaluer la confiance, les étudiants devaient se prononcer sur une échelle de likert à quatre points allant de « pas du tout d'accord » à « tout à fait d'accord » sur la question suivante : « *Dans notre groupe, nous avons géré de façon constructive les difficultés qui sont survenues* »

### **3.1.2. La perception du développement de leurs compétences disciplinaires et transversales**

En partant des acquis d'apprentissage du cours, huit compétences disciplinaires et six compétences transversales ont été formulées. Sur deux échelles allant de zéro à dix, les étudiants devaient évaluer leur degré de progression dans ces compétences.

### **3.1.3. La mesure des émotions vécues au cours du dispositif**

Les émotions des étudiants ont été sondées de manière à mesurer l'intensité émotionnelle et la valence des émotions caractérisant leur engagement dans le dispositif proposé. A cette fin, une traduction française du questionnaire Differential Emotionnal Scale de Izard<sup>3</sup> et al. (1974) a été utilisée en proposant aux étudiants de positionner le vécu émotionnel au cours des travaux de groupe sur dix émotions.

### **3.1.4. Les commentaires ouverts**

---

<sup>3</sup> Cette traduction est issue de Schaefer, Nils, Sanchez et Philippot (2010).

Les étudiants étaient invités à s’exprimer ouvertement sur les aspects positifs des modules de dynamique de groupe et sur les aspects susceptibles d’être améliorés.

### 3.2. Evaluation par focus-group

Suite à la passation du questionnaire, deux focus-groups d’une quinzaine d’étudiants ont été réalisés afin de recueillir des données plus exploratoires, issues de la discussion entre étudiants appartenant à des sous-groupes différents et se proposant sur base volontaire. Il s’agissait de discuter de la pertinence, du séquençage des diverses activités et productions proposées dans le cadre des 4 modules. Ces focus-groups ont été proposés aux étudiants volontaires lors de la séance de bilan réflexif. Ils ont duré l’un et l’autre une cinquantaine de minutes.

## 4. Résultats

### 4.1. Résultats du questionnaire

#### 4.1.1. Les indicateurs de fonctionnement groupal

Les cinq indicateurs de fonctionnement groupal ont été largement atteints ainsi que l’illustre le tableau 2. La moyenne sur une échelle allant de 1 à 4 est supérieure à 3,3 pour chacun des indicateurs. Les groupes ont en moyenne très bien fonctionné.

**Tableau 2. Moyenne et Ecart-type des indicateurs de fonctionnement groupal**

	N	Minimum	Maximum	Moyenne	Ecart-type
Degré de satisfaction avec l’équipe	139	1,00	4,00	3,36	,69
Degré d’interdépendance de l’équipe	138	2,00	4,00	3,32	,55
L’apprentissage dans l’équipe	140	1,50	4,00	3,41	,62
La qualité de la production de l’équipe	139	1,33	4,00	3,32	,54
Climat de l’équipe	140	1,33	4,00	3,42	,68

#### **4.1.2 La perception du développement de leurs compétences disciplinaires et transversales**

Les étudiants rapportent une évolution sensible sur chacune des compétences disciplinaires et transversales sondées. La compétence pour laquelle l'évolution perçue s'avère la plus marquée est « Construire une dynamique relationnelle favorable dans une équipe de travail », principal objectif visé par les modules. C'est aussi la compétence que les étudiants pensent pouvoir le mieux transférer par la suite.

#### **4.1.3. La mesure des émotions vécues au cours du dispositif**

Les résultats révèlent que les étudiants ont éprouvé au cours de leur travail des émotions largement positives. L'émotion la plus ressentie est l'intérêt, suivie par la passion et enfin la joie. Les émotions négatives ont été pratiquement absentes.

#### **4.1.4. Les commentaires ouverts**

Les commentaires des étudiants précisent et détaillent les résultats qui précèdent. Les principaux points relevés sont l'intérêt pour le dispositif, l'ambiance lors des modules et l'enthousiasme des assistants.

Un point d'attention concerne la taille des groupes qui, lorsqu'elle est en dessous de 4, ne permet pas un réel travail sur la dynamique. La grille de critères utilisée lors de la séance de communication a parfois été jugée trop complexe à utiliser.

### **4.2. Résultats des focus-groups**

Les étudiants présents lors des entretiens de focus-groups, à l'unanimité, ont confirmé les résultats du questionnaire. Parmi les qualificatifs les plus emblématiques ont été exprimés :

- Convivialité : « *La bonne ambiance* », « *la complicité entre les assistants et les enseignants* », « *une convivialité tout en restant vraiment sérieux* »

- Nouveauté : « *Un format comme ça, ça change !* », « *on n'est pas habitués à fonctionner ainsi, ça faisait du bien* »
- Proximité : « *Le tutoiement* », « *le fait que les assistants sont jeunes, proches de nous* », « *on n'a jamais eu un tel rapport avec des assistants* »
- Activité : « *On était dans du concret, enfin actifs* », « *c'était dynamique* », « *le côté participatif* », « *le côté pratique* »
- Pertinence : « *C'était des moments qui permettaient d'intégrer la théorie* », « *il y avait une super articulation entre les trois parties* », « *c'était plein de conseils pour plus tard, pour nos études mais aussi pour plus tard* »
- Disponibilité : « *Les assistants étaient toujours dispo, leur porte était ouverte, on pouvait leur poser toutes nos questions* »,

Un point à améliorer concerne le modèle de personnalité, considéré comme certains comme trop superficiel et jugé soit comme superflu soit comme n'ayant pas été suffisamment approfondi.

## 5. Conclusion et Perspectives

L'apprentissage collaboratif est particulièrement valorisé aujourd'hui. Une équipe capable de collaborer offre à ses membres un plus grand accomplissement, une augmentation de leur motivation intrinsèque, une meilleure productivité et une plus grande persistance face à l'adversité (Johnson & Johnson 1999). Mais l'échec des étudiants à travailler ensemble est lui aussi régulièrement rapporté dans la littérature (Pfaff & Huddleston, 2003).

L'intérêt du dispositif présenté ici était de proposer un projet disciplinaire ancré sur le terrain et supporté par un scénario d'accompagnement pédagogique conçu de manière à maximiser le développement des compétences de collaboration au sein d'un groupe tout en minimisant les écueils.

L'enquête et les focus-groups révèlent l'enthousiasme des étudiants pour le dispositif.

Si l'on interprète les résultats sous l'angle de la théorie de l'autodétermination (Deci et Ryan, 1985) en prenant en compte les trois dimensions constitutives d'un environnement éducatif, on note :

- En terme de structure c'est-à-dire de quantité et/ou de clarté d'information fournie sur le plan des consignes, objectifs et moyens d'y parvenir, les résultats montrent que les étudiants ont suffisamment de balises pour s'y retrouver.

- Sur le plan du soutien à l'autonomie, c'est-à-dire des occasions données aux étudiants de déterminer leurs propres comportements et buts, les résultats montrent que les étudiants ont suffisamment de moments pour travailler librement. Par exemple, saisissant les outils proposés, ils ont apprécié le fait de pouvoir réaliser leur bilan de fonctionnement sans la présence des assistants.
- En ce qui concerne le soutien social, c'est-à-dire la qualité des relations entre étudiants et avec l'équipe enseignante, les étudiants ont noté une intensification des liens entre étudiants et la perception d'une équipe enseignante unie et disponible.

Des améliorations pourraient être apportées :

Une attention doit être accordée à la taille des groupes d'étudiants. Des groupes plus importants (5 ou 6) pourraient être envisagés. Un développement plus approfondi du modèle de personnalité choisi permettrait de renforcer sa pertinence.

## Références bibliographiques

- Crahay, M. et Lecoq, J., (2017). *Accompagner des étudiant-e-s qui travaillent en groupe*. Les cahiers du LLL, éditeur B. Raucent.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York: Plenum Publishing Co.
- Izard C. E., Dougherty F. E., Bloxom B. M. and Kotsch N. E. (1974). *The Differential Emotions Scale: a method of measuring the subjective experience of discrete emotions*. Unpublished manuscript, Vanderbilt Univ., Nashville, Tenn.
- Jacquemart, A-L, Lhoir, P., Binard, F. & Descamps, C. (2016): An Interactive Multimedia Dichotomous Key for Teaching Plant Identification. *Journal of Biological Education*, 50(4), 442-451.
- Johnson, D. W, and Johnson, R. T. (1999). Making cooperative learning work. *Theory into practice* 38, 67-73. Joyce, W B.
- Kapp, E. (2009). Improving student teamwork in a collaborative project-based course. (2009). *College Teaching*, 57 (3), 139-143.
- Ohland, M. W., Loughry, M. L., Woehr, D. J., Bullard, L. G., Felder, R. M., Finelli, C. J., Layton, R. A., Pomeranz, H. R., & Schmucker, D. G. (2012). The comprehensive assessment of team member effectiveness: Development of a behaviorally anchored rating scale for self and peer evaluation. *Academy of Management Learning & Education*, 11, 609-630.

## QPES – (Faire) coopérer pour (faire) apprendre

Pfaff, E. & Huddleston, P. (2003). Does it matter if I hate teamwork? What impacts student attitudes toward teamwork. *Journal of Marketing Education* 25, 37-45.

Rosenberg, M. B. (1999). *Les mots sont des fenêtres (ou des murs)*. Introduction à la Communication NonViolente. Editions Jouvence.

Schaefer, A., Nils, F., Sanchez, X. & Philippot, P. (2010). Assessing the effectiveness of a large database of emotion-eliciting films: A new tool for emotion researchers. *Cognition and Emotion* 24(7), 1153-1172.