



**HAL**  
open science

## Compétences et orientation

Sébastien Gros

► **To cite this version:**

| Sébastien Gros. Compétences et orientation. Education. 2015. dumas-01222516

**HAL Id: dumas-01222516**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01222516>**

Submitted on 30 Oct 2015

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

**Année universitaire 2014-2015**

**Master *Métiers de l'enseignement, de l'éducation  
et de la formation***  
**Second degré**  
**2<sup>e</sup> année**

## Compétences et orientation

**Présenté par** Sébastien Gros

Première partie rédigée en collaboration avec Jérémie Chartier

**Mémoire encadré par** Mme GANDIT

## Table des matières

Introduction .....	1
Première partie – État de l’art .....	2
1. Préambule .....	2
2. L’approche par compétences dans le Secondaire .....	3
2.1 Existence et enjeu d’une compétence .....	3
2.2 Approcher par compétences.....	6
3. Évaluer par compétences en mathématiques .....	7
3.1 Comment évaluer par compétences en mathématiques ?.....	7
3.1.1 Les compétences en mathématiques.....	7
3.1.2 Structure d’une compétence .....	8
3.1.3 Support et modalités d’évaluation.....	9
3.2 Qui évalue par compétences ?.....	10
3.2.1 Au Collège.....	10
3.2.2 Au Lycée .....	10
3.3 Pourquoi évaluer par compétences en mathématiques ?.....	11
3.3.1 Les insuffisances de la note chiffrée .....	11
3.3.2 Les apports d’une évaluation par compétences.....	12
4. Les limites de l’évaluation par compétences .....	13
4.1 Des objectifs très ambitieux.....	13
4.2 Une mise en œuvre délicate .....	14
4.3 Une mesure à portée limitée .....	14
5. Problématique.....	15
Seconde partie – Compétences et orientation .....	16
1. Conception d’un modèle pour l’orientation.....	16
1.1 Proposition d’un modèle .....	16
1.1.1 L’orientation au travers des notes .....	16
1.1.1.1 Représentation par un tableau .....	16
1.1.1.2. Représentation en forme de radar.....	17
1.1.2 Modèle basé sur les compétences.....	18
1.1.3 Application aux mathématiques .....	22
1.2 Participants.....	25
1.3 Matériels et procédure.....	25
2. Résultats.....	26
2.1 Résultats obtenus par la notation .....	26

2.2 Résultats obtenus par les compétences .....	28
2.3 Synthèse des résultats .....	29
3. Discussion.....	30
3.1 Première analyse des résultats.....	30
3.2 Confrontation des résultats avec les orientations des élèves.....	31
3.3 Discussion des résultats et de l’outil.....	32
3.3.1 Discussion des résultats.....	32
3.3.2 Discussion sur l’outil.....	32
Conclusion.....	34
Bibliographie.....	35
Résumé.....	37
Abstract .....	37
Mots-clés .....	37
Keywords .....	37

## **Introduction**

Evaluer les élèves est si commun de nos jours, qu'il nous semble normal, ancestral et éternel de les noter. Et si nous avions faux sur l'âge des notes ? Et si les notes semblaient vivre leurs dernières années ? L'évaluation par compétences apparaît aujourd'hui comme une remédiation à l'effet pervers des notes, qui classent les élèves sans donner plus amples explications. Au-delà même de cette approche, les compétences dessinent aussi le parcours et l'orientation des élèves. Alors que cette question est toujours un point houleux et difficile à aborder au sein même des familles, l'évaluation par compétences peut aussi être un moyen d'aider l'élève à poursuivre ses rêves ou ses vœux d'orientation. Dans cet objectif, un modèle est proposé afin de démontrer comment les compétences peuvent aider à orienter au mieux les élèves.

En première partie de ce mémoire, seront présentées les compétences, comment peuvent-elles être abordées, ou les diverses définitions déjà existantes. Nous préciserons comment, qui, pourquoi évaluer par compétences mais aussi les limites de cette évaluation.

La seconde partie propose quant à elle un modèle permettant de suivre l'orientation qui se profile au travers des acquis des élèves.

Enfin, nous pourrions voir quelles sont les portées de cet outil, au-delà de l'orientation, et aussi les limites ou les améliorations à lui apporter.

# Première partie – État de l’art

## 1. Préambule

De nos jours, on ne recherche plus de bons ouvriers, on recherche des personnes compétentes. Dans une entreprise, on ne vous évalue plus uniquement en fonction de vos qualités, mais aussi en fonction de votre expérience, et de la pertinence que vous avez à utiliser vos différentes connaissances, ou capacités. Dans une société où l’enfant est de plus en plus incité à avoir sa place au sein des adultes, on l’assimile de fait à ce même système.

On pourra ainsi comprendre pourquoi cet engouement pour les compétences a envahi les écoles et touche maintenant les différentes classes.

Mais avant tout, comment définit-on une compétence ? Dans le monde du travail, une compétence n’est pas définie aussi simplement que pourrait le faire un dictionnaire, ou tout autre outil de vocabulaire.

Avec la définition du dictionnaire encyclopédique Quillet (Quillet, 1968), on peut éprouver des difficultés à définir proprement ce que les entrepreneurs considèrent comme une compétence de nos jours. Et pourtant, cette définition n’est pas plus vieille de cinquante ans. L’étymologie latine du mot n’est, elle-même, pas évidente : *competentia* fait d’abord référence à la disposition des astres, avant de signifier un juste rapport, ou un rapport de grandeur. Mais cette première définition apporte la notion d’aptitude, celle de possibilité, ainsi qu’un rapport avec le milieu environnant.

Dans le Petit Robert (Robert, 1974), on retrouve dans la définition d’une compétence, une aptitude, et il est souligné à nouveau : « dans des conditions déterminées » ; on notera qu’il est précisé « une connaissance approfondie, reconnue à une autorité publique ». En plus d’un milieu, on ajoute également l’interaction avec d’autres personnes.

La définition des compétences n’est pas simple. En effet, une compétence n’est pas définie juste par un savoir, ou des connaissances, mais elle fait aussi référence à la situation dans laquelle elle s’exerce, le milieu ou l’environnement dans lequel elle est utilisée et des personnes ou groupes de personnes avec lesquelles elle s’opère. Ainsi on retrouve dans le dictionnaire du web les mêmes références sur lesquelles s’appuient le professeur Henri Boudreault<sup>1</sup>, pour définir une compétence: l’intersection de trois sphères qui sont le savoir, le savoir-faire et le savoir être. Par cette définition, on retrouve les différents éléments précédemment cités dans

---

<sup>1</sup> Professeur H. BOUDREAUULT, professeur à l’UQAM (Université du Québec à Montréal) en enseignement en formation professionnelle et technique

les différents dictionnaires : connaissances, ou savoir, le milieu ou les outils nécessaires dans un milieu particulier, le savoir-faire, et enfin la communauté avec laquelle elle est utilisée, le savoir-être. Chacune de ces sphères se recoupe deux à deux, définissant alors le connaissant (intersection du savoir et du savoir-être), l'exécutant (intersection du savoir-être et du savoir-faire) et enfin le performant (intersection du savoir et du savoir-faire). Ainsi la somme de ces trois caractères, connaissant, exécutant et performant définira le compétent. Il est alors important d'associer les notions didactiques à l'ensemble de ces sphères et intersections : au savoir est associé la notion de conceptualiser, au savoir-être, celle de manifester, et au savoir-faire celle de construire. Le connaissant doit alors comprendre, l'exécutant réaliser, et le performant réussir. Finalement, le compétent ne fait pas que réagir, mais agit, par autonomie et initiative. Une autre composante pourra alors être ajoutée par rapport au contexte : la capacité au compétent de s'adapter aux différents milieux et aux différentes situations.

Les compétences sont ainsi très bien définies dans le monde professionnel, ou bien dans le cadre de la formation professionnelle. Mais si cette définition semble alors convenable, H. Boudreault précise bien qu'une compétence ne s'apprend pas, voire même ne s'enseigne pas ; « l'enseignant va créer les conditions pour qu'elle puisse se manifester et pour que l'apprenant puisse le manifester en intégrant ces trois savoirs. »

Qu'en est-il alors de l'école?

## **2. L'approche par compétences dans le Secondaire**

### **2.1 Existence et enjeu d'une compétence**

L'évaluation telle que nous la connaissons aujourd'hui n'a pas une histoire aussi importante que celle de l'enseignement, mais on doit comprendre la seconde pour saisir toute l'importance de la première.

À l'époque des Carolingiens, les rois vont organiser les pays d'Europe afin de les unifier et de leur donner une conscience. Dans le domaine éducatif, comme le rappelle O. Maulini (Association Agatha, 1996), ils vont donc s'employer à valoriser une forme d'apprentissage qui sera régie principalement par l'Église. Est alors créée l'école des futurs professeurs : l'École du Palais, où l'on enseigne (alors) les sept arts libéraux, répartis selon le Trivium (grammaire, rhétorique, dialectique) et le Quadrivium (arithmétique, géométrie, astronomie et musique). D'autre part, de nouvelles écoles vont se créer via des corporations professionnelles, lesquelles seront orientés pour les échanges commerciaux et professionnels. Lorsque l'Église dispense alors même aux plus pauvres, les études supérieures ne sont alors qu'à la portée des plus riches. Quelques enseignants vont alors proposer leur service contre rémunération. Il peut s'agir

d'apprendre à compter ou à écrire, l'apprentissage alors se rapproche d'un enseignement par objectifs. On observe alors que si l'élève n'apprend pas, le maître ne perçoit pas son salaire. Ce qui implique donc l'investissement des deux parties, mais aussi des familles. Ainsi Maulini citant ce passage : « Les élèves se préoccupaient d'étudier [...] plus que de réussir, les maîtres plus d'enseigner que d'évaluer » (Perrenoud, 1984, p.84).

L'évaluation telle que nous la connaissons n'apparaîtra que fort tardivement, et ses premières formes seront visibles à la création de la Compagnie de Jésus, réponse de l'Église catholique à la réforme protestante du XVII<sup>e</sup> siècle, comme le rappelle Maulini (1996). L'accès aux savoirs, religieux et laïques devient le fer de lance de cette guerre. Les collèges de Jésuites se dispensera d'abord aux partisans de l'Ordre, et se répandra ensuite à l'ensemble de la population. Elle se caractérise par sa gratuité et par son élitisme. Son objectif est de former les meilleurs aux savoirs essentiels pour assumer les rôles de chefs. Cette formation ne gratifie donc que les plus doués, stimulant les élèves à une vraie compétition entre eux<sup>2</sup>: sont mis alors en avant des concours, des prix, et les élèves se retrouvent très vite dans des groupes hiérarchisés, discriminés par leurs performances.

Si cette compétition peut sembler injuste aujourd'hui, elle répond à l'époque à la volonté de sortir de la punition des plus mauvais via les châtiments corporels. Comment sont évalués alors les élèves ? Les classements sont alors faits en fonction du nombre de fautes et au mérite de la copie, et petit à petit, la note va se substituer au rang de l'élève, histoire détaillée dans le texte de Maulini.

A la création du baccalauréat en France en 1808 sous Napoléon, nous rappelle L. Tourret (2014), les bacheliers sont alors évalués avec des boules de couleurs : rouge pour certifier la connaissance acquise, noire pour la rejeter, et blanche lors d'un avis neutre. Un surplus de boule rouge uniquement permet alors l'acquisition du baccalauréat.

L'histoire des notes et des classements se faisant, l'évaluation sur 20 telle qu'elle existe en France aujourd'hui n'apparaîtra pas avant 1890, après la prise des institutions d'enseignements par l'État à la révolution française, excluant le rôle du Clergé et installant une éducation laïque. Elle apparaît pour la première fois pour le certificat d'études, créé en 1866.

Durant le 19<sup>ème</sup> siècle, ce système de notation va alors se transformer, et au regard de la demande d'instruction et de la formation du citoyen, elle va alors permettre de suivre et de surveiller l'enseignement, s'adaptant à la société, et mettant en place moyenne et redoublement.

---

<sup>2</sup> Le système repose alors sur le Ratio Studiorum.

Si les notes perdurent pendant plus d'un siècle, elles sont remises en cause à plusieurs reprises : une première fois par Alain Peyrefitte, en 1968, qui propose alors une évaluation des capacités des enseignants, et veut réformer le système d'évaluation des élèves, les stigmatisant à une « compétition malade, et non de bienveillance à l'égard de l'élève, ou d'épanouissement », comme nous le précise C. Mallaval (2014, p.6). Peyrefitte remet alors en question le système de classement, et lui préfère une « appréciation qualitative et une indication de niveau (A, B, C, D ou E) ». Si cette réforme ne voit pas le jour suite aux événements cette année-là, elle est reprise par Edgar Faure, par une circulaire en 1969. Si la note survit à cette réforme, c'est entre autre par l'abus du système attribuant des plus et des moins aux lettres, et remplaçant ainsi une évaluation chiffrée par une évaluation lettrée. Les chiffres l'emporteront en 1972 sous la présidence de Georges Pompidou, par le ministre Olivier Guichard, et furent restitués dans un premier temps aux classes d'examens.

Avec l'instauration du collège unique, amorcée à la fin des années 1950 et achevée au milieu des années 1980, naît une nouvelle façon d'aborder l'enseignement secondaire. Sa création permettait dès le début, pour certains acteurs, l'idée d'un socle commun de compétences (Hasard & al, 2012). Héritier d'une culture commune et humaniste, le socle commun devait être basé sur la pensée citoyenne, et donc sur des compétences sociales qui devaient être acquises pour vivre en société (Meunier, 2005). Pourtant, ce n'est qu'en 2005, à travers la « Loi d'orientation et de programme pour l'avenir de l'École » qu'apparaît clairement le terme « compétences » dans le cadre de l'école au sein du « Socle commun constitué d'un ensemble de connaissances et de compétences » que la scolarité obligatoire doit garantir à ses élèves (Chirac, 2005).

En 2005, une compétence est alors considérée comme un ensemble associant des connaissances, des capacités et des attitudes (Hasard & al, 2012). Plus spécifiquement, selon Meunier, une compétence est considérée comme la « capacité d'effectuer une tâche particulière » (2005, p. 14). L'important ne serait donc plus de posséder des connaissances dans un domaine donné, mais de savoir s'en servir. Les compétences servent à « mobiliser, appliquer et intégrer » les différentes connaissances dans des cadres divers (Meunier, 2005). On arrive alors à la définition d'une compétence telle que citée par l'OCDE, qui stipule que « la compétence est en général interprétée comme un système spécialisé d'aptitudes, de maîtrises ou de savoir-faire [...] pour atteindre un objectif spécifique » (OCDE, 2001).

Les compétences définies par les programmes officiels, arrêtés par le ministère de l'Éducation Nationale et inscrites dans le socle commun, sont au nombre de sept (Ministère de

l'Éducation Nationale, 2006). Elles peuvent se regrouper en deux catégories : les compétences « générales », relatives aux différentes façons de communiquer, à l'oral comme à l'écrit (Meunier, 2005) ; les compétences « spécifiques », articulés autour de la maîtrise du langage et réparties selon les disciplines. Selon Meunier (2005), toutes les matières enseignées ont pour vocation le développement de la lecture, de la parole et de l'écriture. Autour de cette notion langagière centrale, les compétences spécifiques apparaissent dans les dix champs d'application. Ces compétences disposent donc d'un double enjeu : disciplinaire et scolaire d'une part, social citoyen et personnel d'autre part. Meunier (2005) l'observe à travers la compétence de la maîtrise de la langue française, qui lui apparaît donc comme centrale dans les compétences à acquérir par l'élève. Il observe que l'utilisation de cette compétence, étudiée dès la primaire, lui confère dans un premier temps une autonomie grandissante dans ses travaux scolaires. Cette compétence, réinvestie au collège, lui permettra d'acquérir dans un second temps une autonomie langagière non seulement dans le milieu scolaire, mais aussi de pouvoir s'en servir à des fins plus personnelles. Plus généralement, bien que Meunier observe que les compétences étudiées dans l'enseignement obligatoire sont régulièrement utilisées, il estime qu'elles restent en cours de construction pour l'élève tout au long de sa scolarité (Meunier, 2005). Pour lui, il est donc nécessaire de les évaluer et de les travailler.

## **2.2 Approcher par compétences**

Dans l'exercice d'un métier, les entrepreneurs tout comme les salariés ne sont pas évalués par des examens finaux ou par des contrôles continus. Ils sont évalués, jugés tout au long de l'exercice, selon différents critères, en permanence.

Dans le cadre de la formation de l'élève, il est important que celui-ci soit formé à la vie réelle dans laquelle il va grandir et évoluer. On sait que reproduire la vie de la société à l'intérieur d'une structure telle que le collège ou le lycée n'est pas évident, mais il peut être intéressant que les conditions soient les plus proches possibles, afin que l'élève puisse appréhender au mieux le monde du travail. Dans cette optique, l'approche par compétences semble être la plus proche de la société.

Cette approche ne se résume pas à l'évaluation par compétences, mais à les faire véritablement évoluer vers des situations mettant en valeur leurs compétences. Pour cela, une évaluation individuelle ne suffira plus. Il devient alors important de faire travailler les élèves selon différentes approches, comme le travail en binôme, en groupe, voire en classe entière. Le travail en îlots bonifiés, comme proposé par Mme Rivoire (2012) pourra être mis en place, pour

approcher les différentes compétences des élèves; on pourra alors les laisser s'autoévaluer sur le travail qu'ils ont fait ensemble et mettre en valeur le bénéfice d'un tel travail. Dans le cadre de la recherche, l'approche d'enseignement en « jigsaw », ou enseignement en puzzle (Auriac-Peyronnet, 2003) pourra être utilisée, afin de les faire travailler sur un même sujet, selon différents points de vue. On mettra en valeur la recherche de l'information à plusieurs, la synthèse des résultats obtenus et la communication écrite (poster, compte-rendu) ou orale (présentation à la classe). Ainsi les différentes approches pédagogiques pourront se tourner vers l'approche par compétence dans l'enseignement. Cette ouverture pédagogique permettra ainsi de collaborer plus activement dans l'interdisciplinarité, confrontant ainsi d'autres techniques (Rey, 2001).

Ces différentes méthodes peuvent très bien permettre d'évaluer un individu seul, en ne retenant que les caractères spécifiques de la matière; mais ici, elles donnent également un nombre important d'informations concernant l'élève et de l'ensemble des compétences qu'il est capable de déployer afin de répondre aux différents problèmes.

### **3. Évaluer par compétences en mathématiques**

#### **3.1 Comment évaluer par compétences en mathématiques ?**

##### **3.1.1 Les compétences en mathématiques**

Pour évaluer par compétences en mathématiques, il faut tout d'abord préciser les différentes compétences sur lesquelles s'appuieront les dites évaluations. Selon Mansour (2012), travailler par compétences en mathématiques semble naturel. Son affirmation repose sur le Programmes de l'enseignement des mathématiques (2008), qui établit le rôle des mathématiques dans le Secondaire. Ce Référentiel explicite véritablement, ici, certaines compétences pour les mathématiques, telles que « conjecturer », argumenter, présenter une démarche, qui sont autant d'enjeux pour l'apprentissage des mathématiques.

À partir de ces Programmes de mathématiques (2008), il est possible de répartir les compétences de mathématiques dans plusieurs catégories : les « macros-compétences », les compétences disciplinaires, les compétences sociales et les compétences personnelles (Mansour, 2012). Les macros-compétences regroupent toutes les capacités et attitudes existantes en Mathématiques liées à l'expression orale et écrite d'une part, et au travail de la pensée d'autre part. On retrouve des compétences telles que « Résoudre des problèmes », « Argumenter », « Communiquer », « Modéliser » et « Structurer » (Mansour, 2012). Les compétences disciplinaires rassemblent l'identification, la description et l'utilisation de relations

mathématiques, s'appuyant sur leur découverte à travers de nombreuses activités, ainsi que la maîtrise des différentes possibilités langagières et des différentes méthodes liées aux modes de raisonnement. La compréhension de l'abstraction est une compétence importante dans ce domaine (Mansour, 2012). Les compétences sociales regroupent les capacités collaboratives des élèves. Ils doivent être capables d'interagir entre eux, de formuler leurs idées et de trouver un consensus entre leurs différentes opinions le cas échéant (Mansour, 2012). Enfin, les compétences personnelles à développer par les élèves rassemblent leur capacité à juger leurs propres résultats, à se faire confiance, à persévérer dans leur travail et « à s'efforcer à ne pas abandonner » (Mansour, 2012).

Autant de compétences que le professeur pourra évaluer au mieux. Mais ces compétences ne sont pas directement explicitées, ni par les Programmes de mathématiques (2008), ni par le Socle commun de Connaissances et de Compétences (2005). Les compétences, dans le sens de « compétences-clés », ont donc été retravaillées en profondeur pour rendre possible l'évaluation.

### **3.1.2 Structure d'une compétence**

Une compétence en mathématiques ne peut pas uniquement être évaluée par compétence-clé, parce qu'elle est bien trop vaste. Pour la compétence-clé relatives aux mathématiques, « les principaux éléments de mathématiques et la culture scientifique et technologique » (Ministère de l'Éducation Nationale, 2006), il est difficile d'en mesurer toute la portée lors d'une évaluation ; d'autant plus que d'autres compétences-clés peuvent être observées, telles que « la maîtrise de la langue française » (MEN, 2006) pour la compréhension d'un problème donné, ainsi que « l'autonomie et l'initiative » dans le choix personnel de l'utilisation d'une propriété au détriment d'une autre par l'élève (MEN, 2006). Il semble donc naturel de décomposer une compétence-clé afin de cibler les compétences attendues, pour pouvoir évaluer l'élève sur des critères raisonnables. Selon Barôme (2012), la compétence-clé « les principaux éléments de mathématiques et la culture scientifique et technologique » se subdivise en quatre domaines, qui peuvent être transversaux ou disciplinaires : « Savoir mobiliser des connaissances et des compétences mathématiques » est le domaine disciplinaire relatif aux mathématiques ; « Pratiquer une démarche scientifique et technologique, résoudre des problèmes », « Maîtriser des connaissances dans différents domaines scientifiques » et « Mobiliser ses connaissances pour comprendre des questions liées à l'environnement et au développement durable » sont les domaines transversaux liées à la compétence-clé (Barôme, 2012). Chaque domaine est lui-même divisé en différents items : par exemple, le domaine « Pratiquer une démarche scientifique et technologique, résoudre des problèmes » est divisé en

quatre items : «s’informer»<sup>3</sup>, «réaliser»<sup>4</sup>, « raisonner »<sup>5</sup> et « communiquer »<sup>6</sup>. De même, le domaine « Savoir mobiliser des connaissances et des compétences mathématiques » est l’union des items « Organisation et gestion de données », « Nombres et calculs », « Géométrie » et « Grandeurs et mesures » (Barôme, 2012). Chaque item est explicité par une liste fournie des capacités le composant, ainsi que des indications pour l’évaluation de chaque capacité. Par exemple pour l’item « Organisation et gestion des données », parmi les dix capacités que l’élève doit acquérir et réutiliser « en situation » (Barôme, 2012), on peut noter la présence de la capacité « Repérer un point sur un axe gradué, dans un plan muni d’un repère orthogonal », dont l’indication pour l’évaluation est la suivante : « Les coordonnées d’un point du plan s’expriment par des entiers, des décimaux ou des fractions simples » (Barôme, 2012).

D’autres auteurs considèrent qu’une telle structure de la compétence n’est pas la plus adaptée pour l’évaluation, et préfèrent employer la méthode des « strates de compétences » (Adjage, Pluvillage, 2012). Pour ces auteurs, une strate est un ensemble de « conceptions ayant en commun un champ de problèmes, des langages non identiques mais permettant des échanges, des systèmes de contrôle fonctionnant de manières isomorphes ». Ils dénombrent quatre strates en mathématiques : la strate « numérique », la strate « rationnelle », la strate « algébrique » et la strate « fonctionnelle », par ordre croissant dans la difficulté de compréhension pour l’élève (Adjage, Pluvillage, 2012). Ils affirment que ces strates représenteraient la bonne décomposition d’une compétence, contre une considération trop « globalisante », que l’on peut relier à l’ensemble des compétences représenté par les compétences-clés, ou trop « atomisante » par les items. Ces différentes structures de la compétence doivent être prises en compte et intégrées dans l’évaluation pour que cette dernière puisse s’effectuer sur des critères précis. Mais l’évaluation par compétences doit aussi reposer sur un support et des modalités solides pour être efficace.

### **3.1.3 Support et modalités d’évaluation**

Selon le groupe de travail DGESCO<sup>7</sup> (2010a), la tâche complexe fait « partie intégrante de la notion de compétence ». Il justifie ce fait en utilisant la définition d’une telle tâche, qui est considérée comme une situation qui se rapproche le plus possible de la vie quotidienne, donc «

---

<sup>3</sup> Aussi dénommé « Rechercher, extraire et organiser l’information utile ». (Barôme, 2012)

<sup>4</sup> Aussi dénommé « Réaliser, manipuler, mesurer, calculer, appliquer des consignes ». (Barôme, 2012)

<sup>5</sup> Aussi dénommé « Raisonner, argumenter, pratiquer une démarche expérimentale ou technologique » (Barôme, 2012)

<sup>6</sup> Aussi dénommé « Présenter la démarche suivie, les résultats obtenus, communiquer à l’aide d’un langage adapté » (Barôme, 2012)

<sup>7</sup> Groupe de travail "Évaluation et validation de la compétence 3 du socle" de la Direction Générale de l’Enseignement Scolaire (DGESCO)

motivante» pour l'élève, qui mobilise « des ressources internes (culture, capacités, connaissances, vécu) et externes (protocoles, ressources documentaires) ». Les élèves ne sont plus « de simples exécutants » Autrement dit, une tâche complexe fait exploiter un ensemble de « connaissances, de capacités et d'attitudes », qui est la définition d'une compétence au sens du Socle Commun. Il s'agit donc d'un support idéal pour évaluer par compétences. Selon Menissier et Simon (2012), les modalités d'évaluation sont basées sur le fait de « mettre en évidence d'une part les difficultés de chacun [...] et d'autre part les réussites ». L'enseignant doit « accorder autant d'importance à la démarche qu'au résultat ». Dans cette optique, ils considèrent que le support de la tâche complexe est adapté, puisqu'ils estiment qu'elle est « favorable au travail et indispensable à l'évaluation d'une compétence ». Concrètement, des grilles d'évaluation sont mises en place par le MEN pour accompagner les professeurs dans cette démarche. C'est le cas dans l'académie de Créteil (MEN, 2011), qui fournit des grilles d'évaluation prenant en compte les différents items composant quatre domaines vus précédemment. Ces items sont croisés pour permettre l'émergence de compétences spécifiques prêtes à être évaluées, et ce pour faciliter « la lisibilité des apprentissages mis en place » (MEN, 2011). Il s'agit maintenant de savoir qui évalue par compétences dans le Secondaire en fonction des modalités que nous venons d'explicitier.

### **3.2 Qui évalue par compétences ?**

#### **3.2.1 Au Collège**

Pour saisir la portée de l'évaluation par compétences au collège, il faut en identifier tous les acteurs. Selon la DGESCO (2010b), tout enseignant peut évaluer par compétences à travers les activités qu'il met en place. C'est une action « le plus souvent individuel[le] » et qui devra être menée par « différents enseignants », à bien différencier de la validation d'une compétence qui est une décision collégiale. Hormis les enseignants et les documentalistes, les Conseillers Principaux d'Éducation peuvent aussi évaluer par compétences, ainsi que les élèves à travers des phases d'auto-évaluation de leurs propres productions (DGESCO, 2010b).

#### **3.2.2 Au Lycée**

Pour pouvoir répondre à cette question, nous devons bien séparer deux grands établissements : le lycée général et technologique et le lycée professionnel.

Le lycée professionnel a été la première structure à mettre en place l'approche par compétences. Les matières techniques ou professionnalisantes sont toutes basées sur l'évaluation par compétences, et s'y prêtent au mieux. C'est un véritable échange entre professeurs et élèves. Les uns et les autres sont capables de reconnaître les différentes compétences et de les améliorer

au mieux. Non seulement cette approche est faite dans les matières comme la mécanique automobile, la carrosserie, ou autres disciplines techniques, mais aussi dans les disciplines générales : mathématiques-sciences, en langues vivantes. Même les matières comme le français et l'histoire-géographie s'orientent progressivement dans cette optique.

Au lycée général, l'approche par compétences est abordée petit à petit par l'ensemble des matières : toutes les langues vivantes abordent cette approche selon différentes méthodes : à l'oral, à l'écrit, dans l'expression, la compréhension ou encore les tournures et les différents styles. Les sciences aussi appliquent déjà l'approche par compétences : en physique, en chimie et en sciences de la vie et de la terre. Elles sont explicitement citées dans les programmes de chacune des matières et elles utilisent à leur tour les différentes méthodes comme la pédagogie par puzzle, par groupes ou par binômes, selon les diverses activités.

Seules restent au lycée les matières comme le français, l'histoire géographie, ou encore les mathématiques, qui sont encore rarement évaluées par compétences. Pourtant, au lycée général, un référentiel existe bien pour les mathématiques.

### **3.3 Pourquoi évaluer par compétences en mathématiques ?**

#### **3.3.1 Les insuffisances de la note chiffrée**

De nos jours, les mathématiques sont évaluées par des examens notés, ce qui est une « obligation institutionnelle » (Menissier, Simon, 2012).

Au final, l'élève se retrouvera (en France) avec une note finale sur vingt, résultat d'une somme arithmétique, avec ou sans pondération. Cette note mesure uniquement la qualité du rendu final et non la façon dont il a été produit (Hasard & al, 2012).

Le problème de telles notes, est que même si elles peuvent être détaillées pour l'élève, elles lui révèlent à peine s'il a assimilé l'ensemble du cours, si il est capable de résoudre un problème faisant appel à plusieurs compétences, voire s'il est capable de résoudre un problème complexe. Il s'attarde peu en général au détail de la note, puisqu'il cherchera (pour les meilleurs), à atteindre le maximum. Pour les élèves en difficultés, ils espéreront juste ne pas voir un gouffre supplémentaire, recherchant rarement l'explication de la note. La note devient donc un objectif, et perd son rôle d'indicateur permettant la mise en place d'une remédiation (Menissier, Simon, 2012). Pire, avec le même barème, il a déjà été constaté à plusieurs reprises que la correction et la notation pouvait varier d'un professeur à un autre.

Ce système de notation répond bien aux attentes de la fonction de la note, si celle-ci est un simple classement de l'élève par rapport au reste de la classe. En revanche, elle perd sa fonction dès qu'elle est comparée avec les autres élèves de l'établissement: à deux professeurs, deux

jugements de valeur. Donc elle perd tout son sens si on essaie de comparer des élèves d'un établissement à un autre.

Ce n'est pas l'existence des notes qui pose problème, mais bien le fait qu'elles reposent sur des critères implicites et insuffisamment détaillés pour les élèves (Hasard & al, 2012 ; Menissier, Simon, 2012). De plus, les calcul de moyennes et de moyennes de moyennes "masquent de nombreuses compensations" : d'une part entre des compétences mesurées à des étapes différentes de l'apprentissage d'une notion en les disposant sur un même plan, d'autre part entre les disciplines ce qui n'a que peu de sens, mais qui est pourtant "mis en avant lors des conseils de classe" et "retenu par les familles" (Menissier, Simon, 2012).

Pourtant, les programmes sont identiques, les leçons approcheront les mêmes notions, et le professeur tâchera de transmettre les mêmes capacités et savoirs en s'aidant des mêmes remarques du bulletin officiel. De plus, dans un travail en groupe, toutes les personnes du groupe auront de manière générale la même note, et si on essaie de mettre en valeur, à travers un tel travail, la performance de chaque élève, on va commencer à insérer des notions qui seront plus proches au domaine des compétences, qu'au domaine de l'évaluation notée.

### **3.3.2 Les apports d'une évaluation par compétences**

Évaluer les élèves par compétences permet de les considérer dans leur globalité, avant qu'on détaille ce qu'ils savent faire, comme le rappelle le "Guide de bonnes pratiques" défini par l'académie de Grenoble.

Les évaluations par compétence se différencient pleinement par le fait qu'elles font appel le plus souvent à des tâches complexes. Une évaluation par des problèmes simples ne permet pas de mettre en avant toutes les compétences des élèves ; ces derniers seront plus à même de mettre en avant leurs compétences s'il leur est accordé plus d'autonomie et d'initiative.

De manière générale, pour l'élève, le même guide rappelle tous les intérêts dans ce type d'apprentissage:

- le travail sur les tâches complexes est plus intéressant et plus motivant
- il est acteur et non seulement exécutant
- la mise en évidence qu'il réussit parfois, même partiellement, peut l'encourager à progresser et ainsi éviter le "décrochage" par perte d'estime de soi
- il identifie mieux ses points forts et ses points faibles
- les compétences prenant du sens à travers divers domaines permettent une meilleure motivation dans l'apprentissage de ce qui doit être acquis.

- Les attitudes sont prises en compte, et pas seulement de manière négative.

Certes, présentés ainsi, on pourrait penser que l'évaluation par compétences est la solution pour reprendre les élèves en difficultés. Elle met en avant l'élève, l'aide à le valoriser et à le resituer au sein de la classe, et éviterait de laisser pour compte les plus faibles. Elle lui permet aussi de mettre en situation réelle ses acquis, et de les associer avec un ensemble d'autres disciplines. Or ceci est un point important pour l'élève: au plus il a de repères pour situer un élément de connaissance, et au mieux il sera capable de le mémoriser.

Il a déjà été démontré qu'en augmentant les registres d'utilisation d'une connaissance, on favorisait un meilleur apprentissage. Ces procédés se faisant par tâche complexe, il suffit ensuite d'associer les compétences adéquates, et valoriser les apprentissages des élèves.

Dans ces tâches basées sur le socioconstructivisme pour la plupart d'entre-elles, on se retrouve bien dans un système gagnant pour l'élève, mais qui reste lourd à mettre en place pour le professeur.

## **4. Les limites de l'évaluation par compétences**

### **4.1 Des objectifs très ambitieux**

Suite à la loi de réorientation de l'école de 2005, les collèges durent renseigner les premiers Livrets Personnels de Compétences six ans plus tard, induisant l'existence formelle des évaluations par compétences dans le Secondaire vers cette période. S'opposant à « toute la tradition française des examens compensateurs », ce qui est intrinsèquement un changement majeur, il s'agissait de trouver un type d'évaluation plus « positif » pour les élèves (Hasard & al, 2012). Parmi les sept compétences-clés retenues, nous avons vu que la compétence-clé des « principaux éléments de mathématiques et la culture scientifique et technologique » comporte quatre domaines. Ceux-ci dénombrent un ensemble de treize items, soit près d'une cinquantaine de compétences spécifiques à évaluer (Barôme, 2012). À celles-ci s'ajoutent des compétences plus transversales, notamment celles liées à l'autonomie et l'initiative, que l'enseignant doit être capable d'évaluer. L'évaluation par compétences en mathématiques a donc un enjeu très marqué et des objectifs ambitieux, qui se reflètent dans cet ensemble considérable de compétences spécifiques à évaluer. Mais ce type d'évaluation fut mis en place très rapidement, « dans l'urgence » pour certains, et les équipes pédagogiques n'eurent que peu de temps pour s'adapter et mettre en œuvre une stratégie d'évaluation efficace (Hasard & al, 2012).

## **4.2 Une mise en œuvre délicate**

En pratique, la mise en œuvre de l'évaluation par compétences n'est pas aisée à l'heure actuelle. Tout d'abord, les compétences retenues pour les évaluations ne sont pas suffisamment considérées de façon interdisciplinaire (Hasard & al, 2012). Il est constaté une tendance à « différencier les évaluations des connaissances et celle des capacités » à travers « l'ajout d'un bandeau » permettant d'inscrire les compétences évaluées sur un sujet d'évaluation dont la production de l'élève sera par ailleurs notée : d'une part, cette double correction est très « couteuse en temps » et puisqu'elle constitue une charge de travail supplémentaire ; d'autre part, le Socle n'est plus intégré de manière fluide dans les apprentissages des élèves, car il est considéré comme « une couche qui se superpose » aux évaluations chiffrées (Hasard & al, 2012). De plus, la disparité des items est soulevée par ces mêmes auteurs, en particulier en mathématiques. Les situations proposées sont insuffisamment différenciées entre celles évaluant des compétences relatives à un processus d'« automatisation » et celles relatives aux « opérations mentales générales » comme la prise d'initiative. Enfin, il existe un risque marqué que les enseignants « voulant bien faire veuillent tout faire », transformant ainsi l'évaluation par compétences en une « usine à cases » (Menissier, Simon, 2012). L'évaluation par compétences deviendrait alors à son tour un objectif, et non un moyen d'observer l'évolution des capacités des élèves.

## **4.3 Une mesure à portée limitée**

Mise à part la mise en œuvre délicate de l'évaluation par compétences, il existe un manque de communication de ce type d'évaluation envers les élèves et surtout envers les parents d'élèves. Soucieux avant tout de la note de leur enfant, qui reste l'indicateur de la qualité de leur travail, les parents ne saisissent pas l'enjeu d'un tel type d'évaluation parce qu'ils ne le connaissent pas, et ils n'accordent finalement que peu d'intérêt aux résultats des évaluations par compétences (Menissier, Simon, 2012). Hormis cette nécessité d'informer les parents, l'accès au Livret Personnel de Compétences compilant l'acquisition des différents items est « techniquement difficile » pour les élèves qui le souhaitent (Menissier, Simon, 2012). Étant pourtant responsable de leur propre apprentissage, ils ne peuvent donc pas assumer pleinement cette responsabilité car ils sont dans l'impossibilité d'accéder rapidement à une vision globale et rapide de leurs compétences en milieu scolaire. L'élève qui souhaite suivre l'évolution de ses compétences peut donc être frustré et se rabattra sur le seul autre critère qu'il connaît : la note chiffrée. Enfin, s'appuyer sur un outil de suivi comporte le risque « d'empiler » les résultats, autrement dit de ne plus savoir distinguer les progrès réels des compétences des élèves mis en situation et

n'observer ainsi que les résultats des évaluations par compétences (Menissier, Simon, 2012). Ce dernier point reste la plus grande difficulté pratique de l'évaluation par compétences, qui se résume succinctement à travers la loi de Goodhart (McIntyre, 2000) : « Lorsqu'une mesure devient une cible, elle cesse d'être une bonne mesure ».

## **5. Problématique**

Alors que l'évaluation chiffrée est souveraine sur les bancs des écoles depuis plus de deux cents ans, un tournant s'opère dans le monde scolaire avec l'évaluation par compétences. Encore discutée dans sa définition et dans sa mise en place, elle s'installe progressivement dans les différentes disciplines et dans les différents niveaux. Au-delà des nouvelles pédagogies qui se servent de ce nouveau modèle en docimologie, ces évaluations permettent de mettre en valeur les qualités des élèves. Mais ne pourraient-elles pas être aussi un outil pour nos élèves afin qu'ils s'orientent au mieux pour leur vie professionnelle future ?

Aujourd'hui, l'orientation à l'école est un vrai problème pour nombre d'étudiants. Le choix d'une voie est concertée entre les élèves et leur famille, s'appuie sur les avis des professeurs à travers les évaluations chiffrées, et se consolide avec l'approbation d'un conseiller d'orientation psychologue ou par les informations fournies au centre d'information et d'orientation. Malgré tous ces éléments, les élèves ont encore du mal à définir leurs propres objectifs. Or, ne pourrait-on pas offrir plus d'éléments aux élèves, en s'appuyant sur les évaluations par compétences ? L'idée ici est de se baser sur la représentation de Boudreault des compétences. En effet, rappelons-le, il les décrit selon deux triplets : d'une part, un triplet défini par le savoir, le savoir-être et le savoir faire et d'autre part, un triplet constitué de l'exécutant, du performant et du connaissant. Le but est de s'appuyer sur ces triplets pour définir un modèle axé sur l'orientation des élèves. Le modèle sera alors représenté sur l'ensemble des disciplines, et détaillé dans le cas des mathématiques.

Dans ce cadre, il sera alors intéressant d'analyser les résultats obtenus sur cette discipline, qui, de nos jours, reste encore souveraine dans le choix de l'orientation (Andreani, Lartigue, 2006).

## Seconde partie – Compétences et orientation

### 1. Conception d'un modèle pour l'orientation

#### 1.1 Proposition d'un modèle

##### 1.1.1 L'orientation au travers des notes

L'orientation des élèves est souvent perçue à travers leurs résultats, donc à travers leurs notes, et décidée pendant les conseils de classe. L'avis des élèves leur est demandé au préalable et discuté pendant ces réunions. Si besoin, l'avis du conseiller d'orientation est requis afin d'orienter au mieux ces étudiants. Rarement une concertation globale est faite a priori avec les professeurs, et les différents résultats sont examinés au regard des moyennes et des ressentis de chaque enseignant. Pourtant, à partir de la note chiffrée, et compte tenu des éléments connus, il est possible d'apporter au regard des élèves au moins deux types de représentation, que nous proposons ci-après, pour l'aider dans ses choix.

Cette étude est portée sur l'orientation des classes de seconde. Nous n'étudierons ici que les cas des filières générales, c'est-à-dire les voies scientifique (S), économique et sociale (ES), et littéraire (L); il pourra cependant être intéressant d'étendre l'étude aux autres filières, telles que les filières technologiques, et même aux orientations des collégiens et des voies professionnelles.

##### *1.1.1.1 Représentation par un tableau*

Une première représentation peut être faite à base d'un tableau, regroupant les différentes disciplines accessibles en seconde, dont les moyennes sont pondérées par les coefficients définis en classe de terminale. Toutes les disciplines ne sont certes pas représentées (notamment la philosophie, ou les différentes options prises en classe de première et terminale), mais en répartissant correctement les différentes pondérations, la moyenne de l'élève dans les différentes branches des voies générales sera facilement obtenue. En effet, un parti pris dans ce tableau est de compter les résultats de français obtenus en seconde comme égaux aux résultats à venir en fin de première, aux épreuves anticipées du baccalauréat à l'oral et à l'écrit.

Le résultat de ce tableau se résumera donc en trois moyennes, pour les trois voies générales. Cette représentation est donc certes très simple, mais finalement correspond très souvent à l'opinion obtenue aux conseils de classe. Elle est cependant intéressante, puisqu'elle reflète des choix pris dans ces conseils.

### 1.1.1.2. Représentation en forme de radar

Cette représentation est intéressante, pour différentes raisons :

- elle est graphique, et donc très rapidement compréhensible, même pour un néophyte ;
- elle est très déjà utilisée dans différents logiciels mis en place au sein d'établissements ;
- ce même type de graphique est de nos jours très communs et très utilisés par les ressources humaines en entreprise.

On retrouvera cette représentation dans un logiciel fourni par le ministère de l'éducation nationale et de la recherche, *SCONET*. Dans le cadre de l'orientation, un modèle similaire sera donc utilisé, mais il a été choisi de ne pas représenter les disciplines dans le même ordre. Dans cette étude, on va donc opposer trois disciplines principales : le français, les mathématiques et les sciences économiques et sociales (disposées en étoile), et répartir les autres disciplines de façon uniforme autour de ces axes. Afin de séparer plus clairement les sciences économiques et sociales de la filière scientifique, il a été porté en plus dans cette représentation l'éducation civique comme discipline à part entière. La représentation suivante sera alors obtenue :

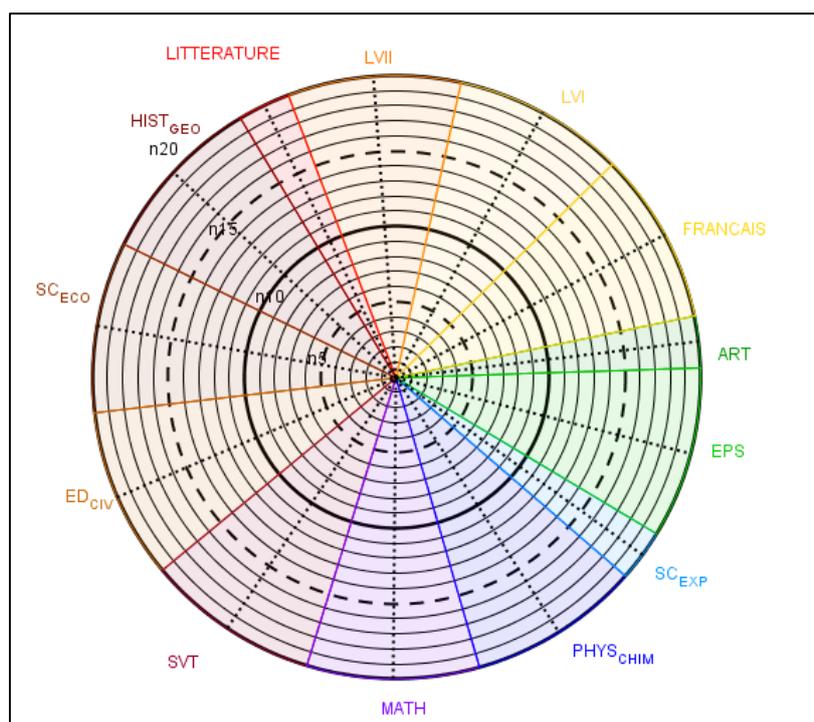


Figure 1: Radar basé sur les notes

On retrouve alors les différentes disciplines connues : mathématiques (MATH), sciences de la Vie et de la Terre (SVT), sciences physiques et chimiques (PHYS\_CHIM), sciences expérimentales (SC\_EXP), éducation physique et sportive (EPS), art, français, langue vivante I et II (LVI et LVII), littérature, histoire et géographie (HIST\_GEO), sciences économiques et sociales (SC\_ECO) et enfin l'éducation civique (ED\_CIV).

A partir de cette mise en forme, il sera donc mis en valeur très facilement les orientations des élèves, en fonction de leurs résultats notés : le radar étant divisé par cercles concentriques, définis de 0 à 20 par valeurs entières, il suffira de placer chaque valeur des moyennes de l'élève en fonction du cercle et du secteur défini par la discipline.

A partir de ces deux types de représentations, par tableau et par radar, on pourra donc obtenir facilement l'orientation de l'élève telle qu'elle se profile à l'instant t. Mais ces modèles ne mettent en avant que les connaissances de l'élève, et non pas toutes les compétences qu'ils peuvent avoir acquis.

### **1.1.2 Modèle basé sur les compétences**

Au modèle traditionnel défini par les notes, il sera donc intéressant de comparer un nouveau modèle basé sur les compétences.

La construction de ce modèle a été raisonnée à partir de deux supports : il a été choisi préférentiellement un modèle sous forme de radar, pour son côté graphique, et il a été construit à partir des éléments fournis par le professeur Boudreault.

Comme déjà précisé dans l'état de l'art, les compétences sont la somme de savoir, savoir-faire et savoir-être. Pour rappel, à partir de ces trois savoirs basiques, Boudreault ajoute les associations définissant trois autres caractères : le connaissant, association de savoir et de savoir-être, l'exécutant, association de savoir-être et de savoir-faire, et le performant, association de savoir et de savoir-faire. L'ajout de ces traits de caractère permet de mettre en valeur les atouts des élèves, comme le définit Boudreault :

- au connaissant sera associée une personne qui communique correctement les informations sur la situation, les circonstances, les événements et les pratiques professionnelles ;
- à l'exécutant sera définie une personne qui agit en mobilisant les ressources nécessaires dans le but d'adapter ses pratiques dans les contextes professionnels variés ;
- au performant sera attribuée une personne qui associe la réussite d'une tâche à sa finalité, à partir de critères de rapidité, de quantité ou de qualité.

Enfin, dans la construction de radars définis pour évaluer des compétences, il a été choisi de les adapter selon le « Guide de bonnes pratiques » (Menissier, Simon, 2012): on retrouvera des découpages concentriques binaires (acquis / non acquis, pour deux états), pour éviter les situations de position intermédiaire (en cours d'acquisition). Deux types de radars peuvent alors être construits en parallèle, pour distinguer toutes les qualités des élèves. Afin que ces radars puissent être complémentaires, ils seront construits selon les modalités suivantes : d'une part,

un radar construit à partir de savoirs (savoir, savoir-faire et savoir-être), un second à partir de caractères (connaissant, performant et exécutant). Voici la représentation de ces deux radars :

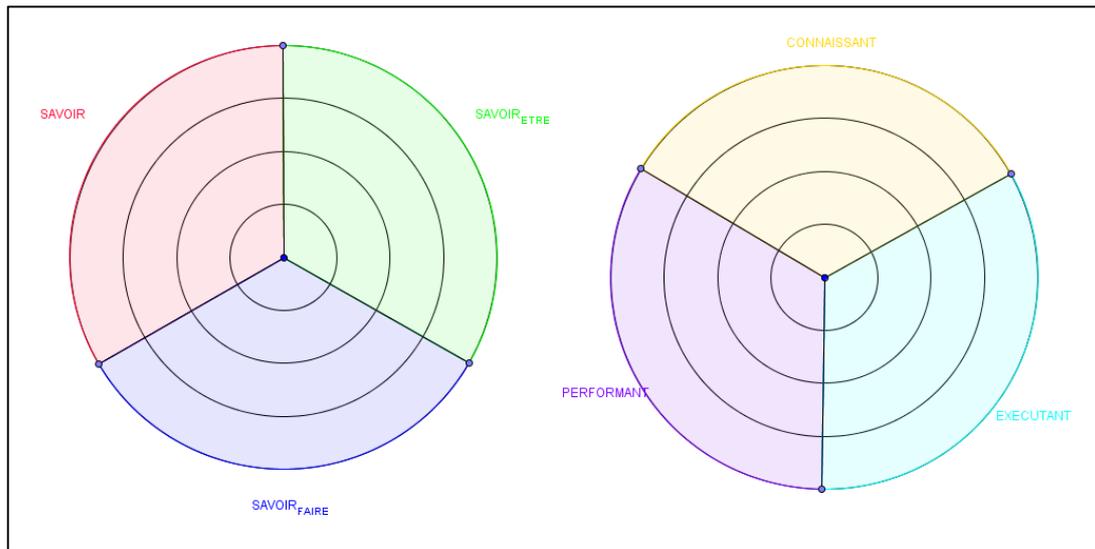


Figure 2: radar de savoirs et radar de caractères

Ces deux radars synthétisent l'ensemble des connaissances et des compétences de l'apprenant ; toutes les disciplines doivent donc être représentées dans ces deux radars. Deux solutions se présentent alors :

- soit les disciplines sont regroupées dans les différents savoirs et les différents caractères (les modèles restent tels que représentés dans la figure 2, et sont sectionnés chacun par autant de disciplines que l'élève poursuit) ;

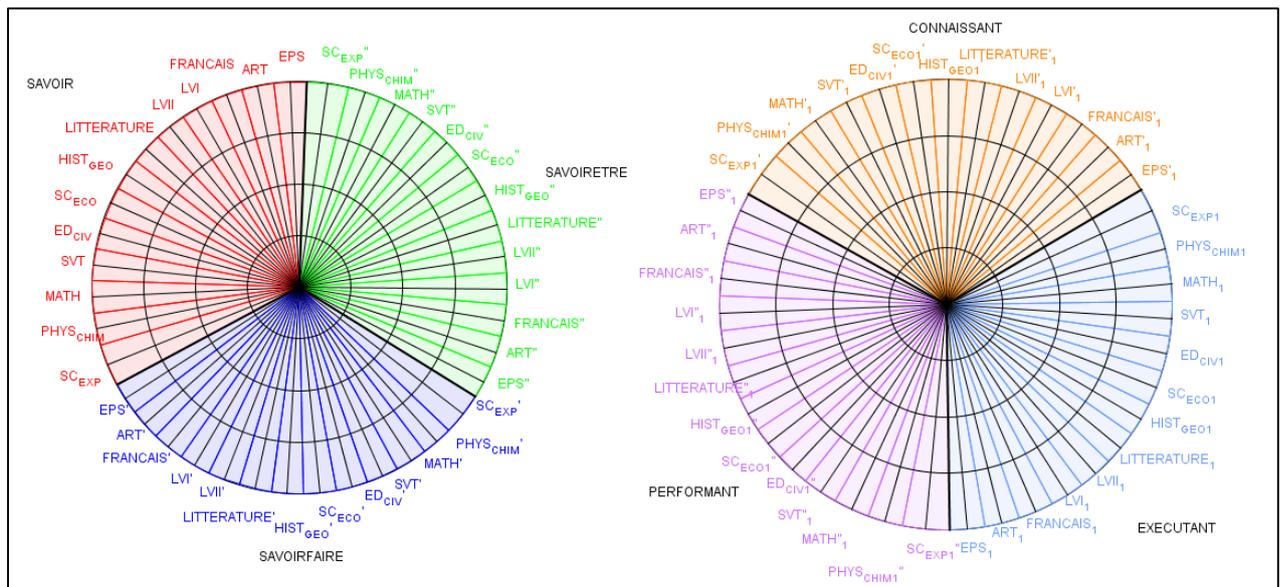


Figure 3: disciplines regroupées dans les savoirs et caractères



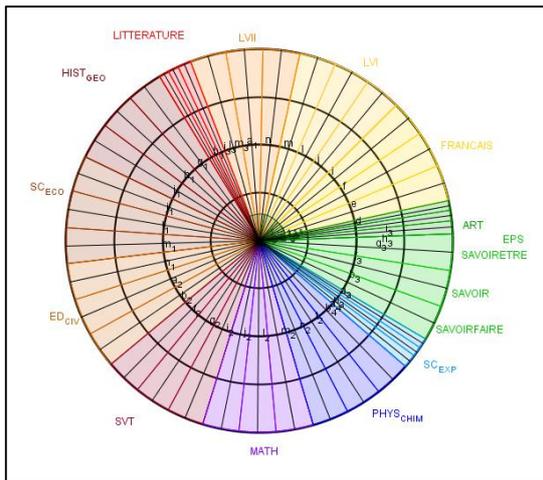


Figure 5 Disciplines et savoirs

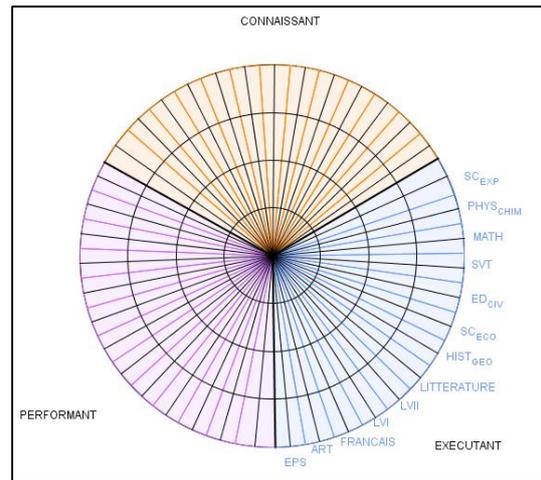


Figure 6 Caractères et disciplines

Ces deux représentations permettent alors d'étayer l'orientation des élèves sur un nombre de critères plus importants.

A partir des évaluations par compétences de chaque discipline, les enseignants pourront tout au long de l'année mettre à jour les informations afin de suivre l'évolution des élèves, d'identifier les caractères de chacun et de les orienter au mieux. Ces radars doivent être aussi à disposition des élèves, afin de les aider à identifier et pallier leurs lacunes.

Pour pouvoir construire le radar à partir des disciplines et des savoirs, basé sur les compétences, il est nécessaire d'avoir les évaluations par compétences pour l'ensemble des disciplines. Ce jour, seules quelques disciplines sont évaluées par compétence, et ces informations ne sont pas connues. Ce radar n'est donc pas réalisable pour l'instant. C'est la raison pour laquelle nous nous appuyerons sur le radar obtenu à partir des notes, par disciplines, pour discuter des résultats.

Le concept étant créé de façon globale, modélisons ceci au regard d'une discipline, les mathématiques

### 1.1.3 Application aux mathématiques

Dans ce cadre, il nous faut définir les différents savoirs, et les différents caractères.

Pour les savoirs, nous pourrions les retrouver au sein des programmes. Nous ne les redéfinirons pas ici, mais pourrions en donner les grandes lignes. En effet, aux savoirs eux-mêmes, on associera naturellement les définitions, théorèmes, propriétés. Les savoir-faire seront définis par les capacités, les méthodes ou encore les techniques mathématiques. Les savoir-être ne sont pas clairement explicités, mais apparaissent plus dans les compétences définies par les documents de l'éducation nationale. On retrouve alors la communication ou expression de l'élève, à l'écrit tout comme à l'oral, mais on pourra ajouter également son attitude vis-à-vis des résultats obtenus : critique ou validation d'un modèle, critique des résultats...

Au sein de chacun de ces savoirs, il sera donc important de retrouver les trois parties du programme de seconde, à savoir les fonctions, la géométrie, ainsi que les probabilités.

On obtiendra ainsi, les premiers radars sur les savoirs des élèves (figure 7).

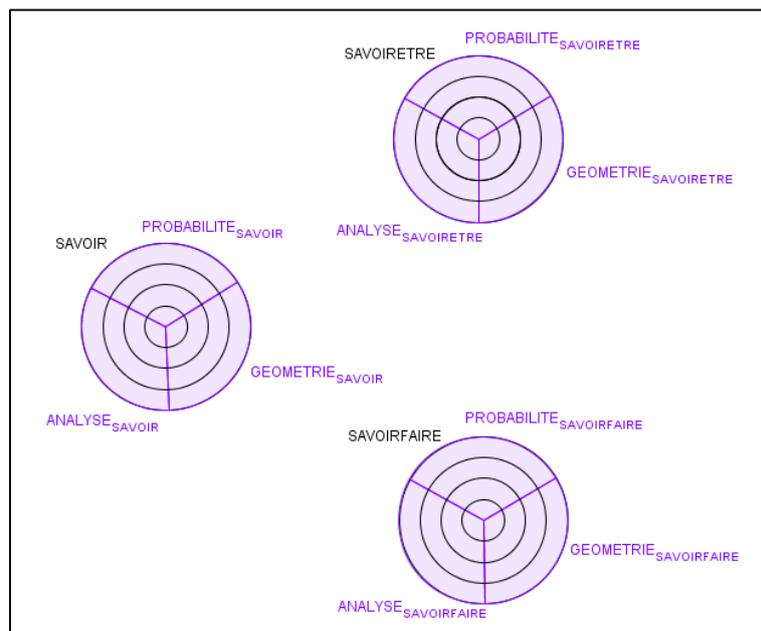


Figure 7 Savoirs et domaines mathématiques

Mis ensemble, nous obtiendrons un radar global sur les savoirs des élèves en mathématiques (figure 8)

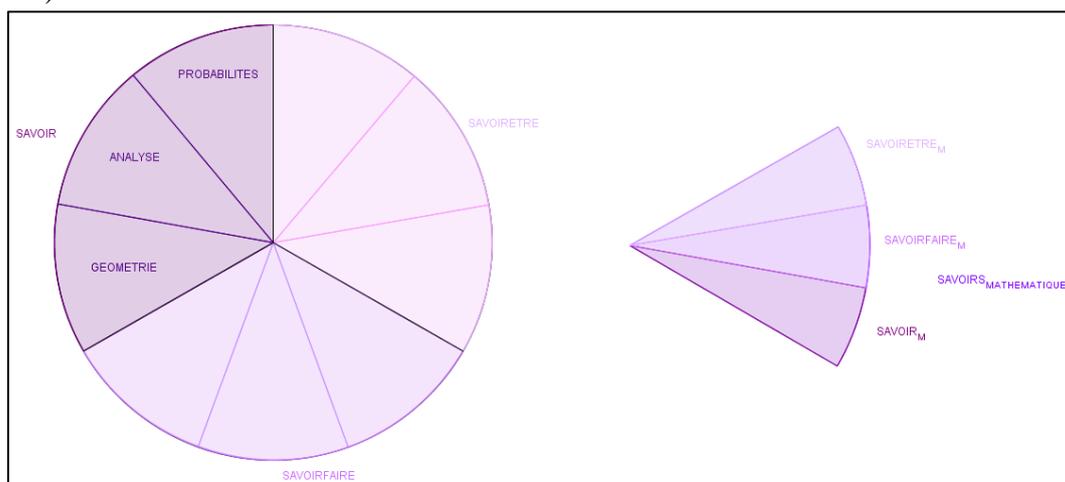


Figure 8 Synthèses des savoirs mathématiques

Ce radar global pourra par la suite être ramené au secteur circulaire qu'il occupe dans le radar global sur les savoirs et les disciplines (figure 5).

Les caractères des élèves sont définis selon les trois critères précédemment décrits. Pour évaluer ces critères, il a été choisi de se servir des compétences mathématiques définies dans les textes de l'éducation nationale. On retrouvera alors les six « macro-compétences » suivantes :

- chercher (A);
- modéliser (B);
- représenter (C);
- calculer (D);
- raisonner (E);
- et communiquer (F).

Les lettres ainsi définies permettront de simplifier les schémas. A ces macros-compétences, sont adjointes dans les mêmes textes, des « micro-compétences ». Pour alléger l'étude, ne seront ici détaillées que celles de la macro-compétence « chercher » (A) :

- analyser un problème (A1) ;
- extraire, organiser et traiter l'information utile (A2) ;
- observer, s'engager dans une démarche, expérimenter en utilisant éventuellement des outils logiciels, chercher des exemples ou des contre-exemples, simplifier ou particulariser une situation, reformuler un problème, émettre une conjecture (A3) ;
- Valider, corriger une démarche ou en adopter une nouvelle (A4).

En attribuant à chaque micro-compétence une lettre et un chiffre de la sorte, nous pourrons construire le radar sur les caractères des élèves de façon beaucoup plus simple et lisible.  
Le dernier travail reste à répartir les différentes micro-compétences au sein des trois caractères.

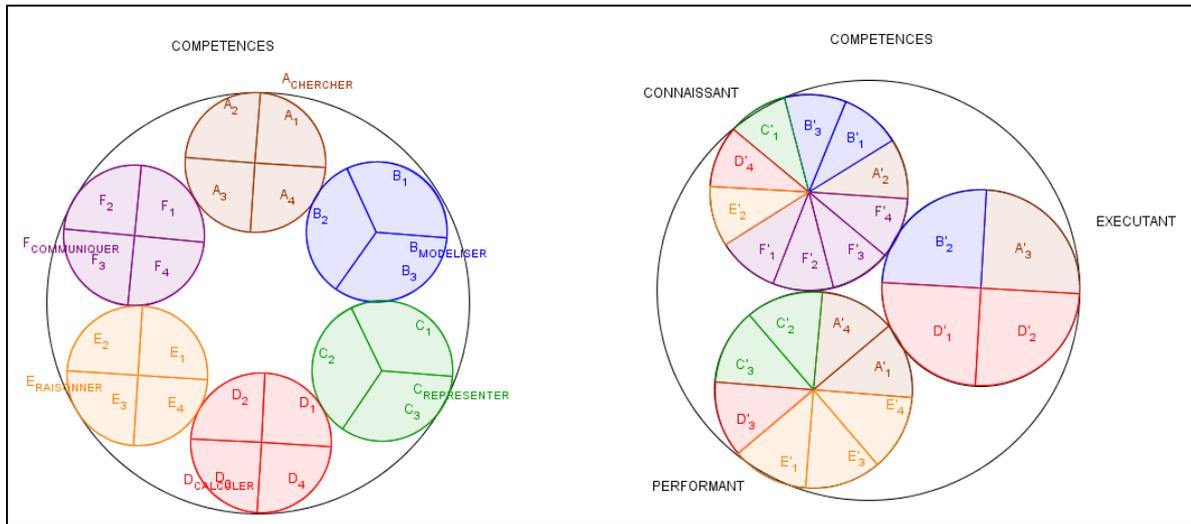


Figure 9 Macro et micro compétences liés aux caractères

Le résultat nous donne, après répartition des compétences le second radar suivant :

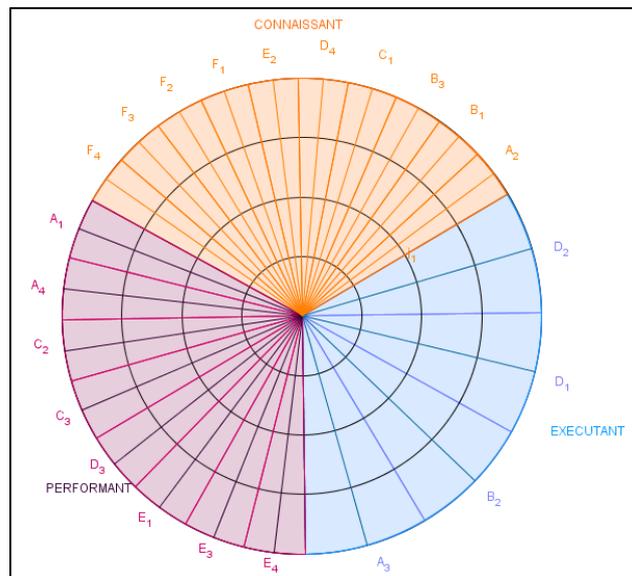


Figure 10 Radar des caractères

## **1.2 Participants**

Ce modèle a donc été testé sur quelques élèves de seconde, du Lycée Henri Laurens, à Saint Vallier (Drôme). Au sein du Lycée (et des collèges environnants), il est de réputation que les élèves ne travaillent pas. Les élèves testés pour cette étude sont des élèves ayant de bons résultats dans l'ensemble et travailleurs. Il est en effet en général plus simple de commencer à tester ce modèle avec ces élèves. Tester sa robustesse sur l'ensemble des élèves sera aussi indispensable pour valider le modèle. Le milieu social auquel les élèves appartiennent n'est pas connu.

## **1.3 Matériels et procédure**

Afin de réaliser le tableau et le radar de l'évaluation par notation, l'étude a été réalisée avec les moyennes obtenues au second trimestre. La réalisation du radar des caractères a été établie à partir des divers devoirs surveillés, maisons et travaux pratiques récemment faits.

## 2. Résultats

### 2.1 Résultats obtenus par la notation

Avec la notation, deux résultats pourront donc apparaître, par un tableau ou par un radar, les deux ayant le même objectif, l'orientation dans les filières générales.

Le tableau se présente comme ci-dessous, retournant les moyennes des élèves en fonction des différents bacs généraux, par les pondérations données par le ministère de l'éducation nationale. Les spécialités ne sont pas prises en compte sur les premiers essais, mais pourraient être utilisées pour vérifier l'orientation des élèves (spécialité physique-chimie, littérature...).

Eleve	MATIERES	Français		Hist / Géo	Math	Sc. Economys / Chim	SVT	ECOL/AGRI	SI	PFEG	LVI	LV2	Litt. Étr.	EPS	OPT	
		Oral	Ecrit													
T1																
T2																
T3																
<b>BAC S</b>	<b>COEF</b>															
	<b>SPE</b>															
	<b>TOT</b>															<b>MOYENNE</b>
																<b>BAC S</b>
<b>BAC ES</b>	<b>COEF</b>															
	<b>SPE</b>															
	<b>TOT</b>															<b>MOYENNE</b>
																<b>BAC ES</b>
<b>BAC L</b>	<b>COEF</b>															
	<b>SPE</b>															
	<b>TOT</b>															<b>MOYENNE</b>
																<b>BAC L</b>

Tableau 1 Tableau de notes et moyennes

En fonction des notes, trois radars « types » sont attendus :

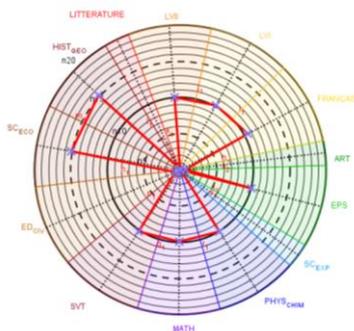


Figure 11 Radar orienté filière ES

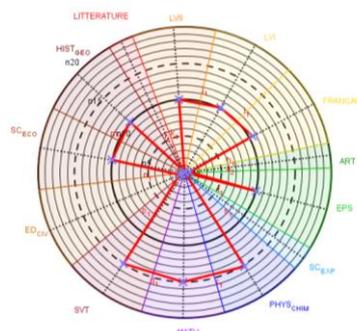


Figure 12 Radar orienté filière S

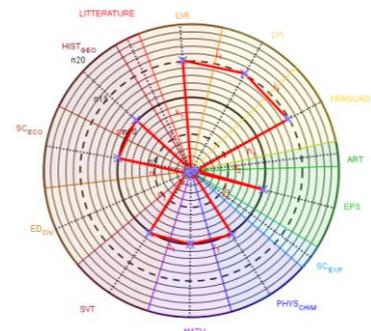


Figure 13 Radar orienté filière L

Voici les radars obtenus par les élèves en fonction de leurs notes :

Résultats obtenus avec les notes de l'élève A :

MOYENNE
BAC S
17,53
MOYENNE
BAC ES
17,17
MOYENNE
BAC L
17,18

Tableau 2 Moyennes estimées pour l'élève A

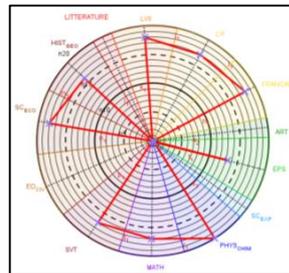


Figure 14 Radar obtenu pour l'élève A

Résultats obtenus avec les notes de l'élève B :

MOYENNE
BAC S
14,86
MOYENNE
BAC ES
14,93
MOYENNE
BAC L
14,69

Tableau 3 Moyennes estimées pour l'élève B

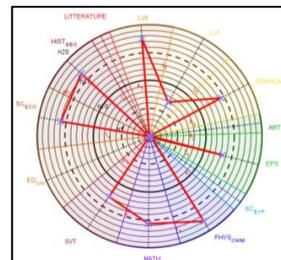


Figure 15 Radar obtenu pour l'élève B

Résultats obtenus avec les notes de l'élève C :

MOYENNE
BAC S
12,74
MOYENNE
BAC ES
12,31
MOYENNE
BAC L
11,70

Tableau 4 Moyennes estimées de l'élève C

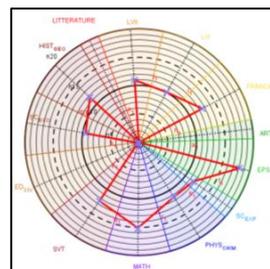


Figure 16 Radar obtenu pour l'élève C

## 2.2 Résultats obtenus par les compétences

Par l'évaluation par compétences, trois radars « types » sont attendus pour le caractère :

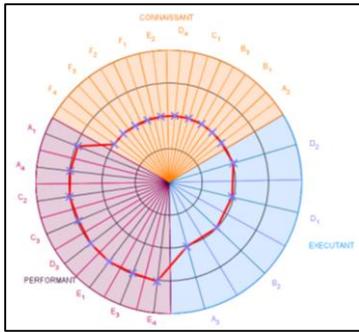


Figure 17 Radar pour un élève à caractère performant

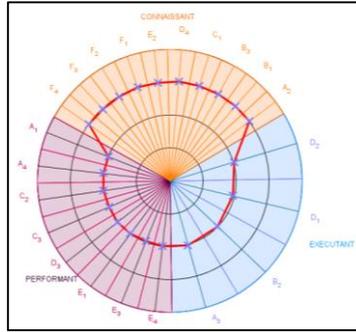


Figure 18 Radar pour un élève à caractère connaissant

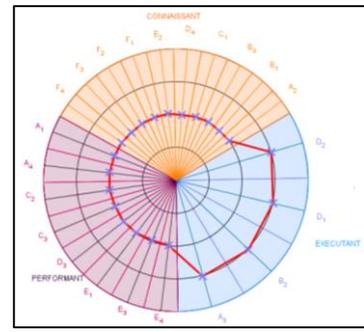


Figure 19 Radar pour un élève à caractère exécutant

Voici les résultats obtenus en relevant les compétences des élèves :

### Résultats pour l'élève A :

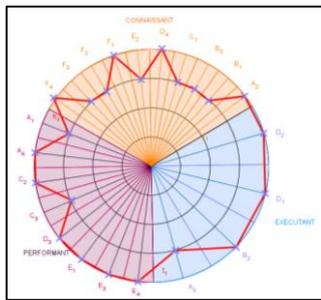


Figure 20 Radar de caractères pour l'élève A

### Résultats pour l'élève B :

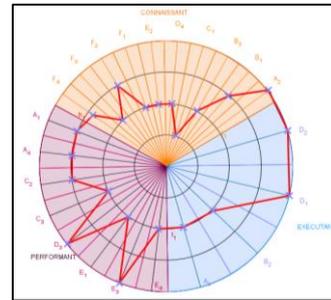


Figure 21 Radar de caractères pour l'élève B

### Résultats pour l'élève C :

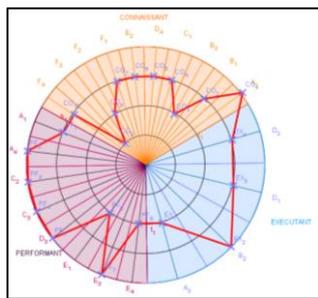


Figure 22 Radar de caractères pour l'élève C



### 3. Discussion

L'éducation cherche aujourd'hui à mettre en avant les compétences des élèves, au-delà d'évaluations notées. Alors que la définition et la mise en place de ces compétences sont encore longues et toujours à discussion, l'évaluation par compétences s'insère au fur et à mesure au sein des différentes institutions dont le Collège et le Lycée. Un autre sujet essentiel qui raisonne dans les couloirs de ces établissements est l'orientation des élèves. Le sujet ici est donc l'apport de l'évaluation par compétences pour l'orientation des élèves.

#### 3.1 Première analyse des résultats

La discussion porte ici sur les deux résultats obtenus : le premier issu des radars obtenus à partir des résultats chiffrés, le second à partir des compétences des élèves. Pour comparer les différents radars, il sera assez simple de juxtaposer les radars « type » sur les radars des élèves.

L'élève A fait partie des meilleurs de sa classe ; ses résultats le prouvent et ses moyennes aussi (*tableau 2*). Il est très bon dans l'ensemble des disciplines, et donc peut choisir la voie qui l'intéresse, sans aucune difficulté. Si on regarde les résultats de son radar basé sur les notes (*fig. 14*), on peut constater qu'il est très bien équilibré, en position haute, et donc que l'élève est suffisamment brillant dans l'ensemble des disciplines pour exceller quelle que soit l'orientation qu'il choisi de prendre. L'ensemble des disciplines littéraires sont en position haute, tout comme les disciplines scientifiques et économiques. Si on examine maintenant son radar de caractères (*fig. 20*), on pourra constater qu'il est aussi très bon dans les trois caractères définis. On pourra néanmoins noter qu'il est tout autant exécutant que performant, ses compétences en qualité de connaissant étant légèrement moindres. Des compétences à travailler, mais il semblerait que l'élève puisse répondre à tout type d'orientation.

L'élève B a, quant à lui de très bons résultats dans les disciplines économiques et en sciences. Ses résultats littéraires sont à travailler. Si on ne compare que les critères sur le tableau (*tableau 3*), son orientation reste très flou, l'ensemble des moyennes étant sensiblement les mêmes. Avec son radar de notes (*fig. 15*), il est très simple de pointer les affinités de l'élève : on pourra donc conseiller à cet élève autant une orientation en filière scientifique qu'en filière économique et sociale. Si on regarde ensuite son radar de caractères (*fig. 21*), on peut constater que cet élève a un caractère majoritairement exécutant : il a acquis des compétences plus orientés sur le savoir-être et le savoir-faire. En effet, son radar se prédomine dans cette zone. Au vu des résultats,

l'élève serait orienté vers des métiers auxquels il est demandé une bonne adaptation des compétences.

L'élève C se distingue, au vue des résultats (*tableau 4*), par une affinité vers les filières scientifiques ou économiques et sociales. En s'appuyant sur son radar de notes (*fig. 16*), on constate de meilleurs résultats sur les disciplines scientifiques. Si on regarde son radar de caractères (*fig. 22*), il est nettement orienté sur un modèle performant. Peu de compétences sont validées dans le domaine du connaissant ; et de la même manière dans le domaine de l'exécutant. Le profil détecté ici est orienté vers des métiers se fixant sur la réussite des objectifs à atteindre, conjuguant rapidité et efficacité.

Des avis et des souhaits ont été émis lors du conseil de classe du second trimestre. Il est donc intéressant de confronter les résultats obtenus avec les vœux des élèves et les avis du conseil de classe.

### **3.2 Confrontation des résultats avec les orientations des élèves**

L'élève A a clairement émis le souhait de partir en section économique et sociale : l'élève souhaite en effet poursuivre ses études sur une orientation en sciences politiques. Au vu de ses résultats chiffrés, le conseil de classe a donc émis un avis nettement favorable. Au regard des analyses faites sur son radar de notes, le même avis peut être fait. Si on regarde son radar de caractères, on pourra néanmoins le solliciter afin qu'il améliore ses compétences en qualité de connaissant : ces compétences seront un atout d'autant plus utile dans cette voie, où la conjugaison de savoir-faire et de savoir-être reste important.

L'élève B a émis le souhait de s'orienter vers une filière économique et sociale ; ses objectifs sont plus vagues, mais il ne veut pas partir en section scientifique. Au vu de ses résultats chiffrés, le conseil de classe a donc émis un avis favorable à son vœu, soumettant néanmoins un avis favorable aussi pour la voie scientifique, si l'élève change d'avis au dernier trimestre. Au regard des analyses sur son radar de notes, les même avis peuvent être conjecturés. Sur son radar de caractère, on pourra alors discuter du type d'orientation que le radar retourne, le caractère dominant étant l'exécutant, tout en soumettant à l'élève les compétences qu'il faudrait qu'il améliore. Les compétences à travailler sont facilement repérables (au centre), et afin qu'il ait un plus large choix dans les sous-filières de la branche économique et sociale.

L'élève C a lui émis le souhait de s'orienter dans une filière scientifique. Il désire s'orienter sur une carrière d'ingénierie. Le conseil de classe a émis un avis favorable au regard de ses résultats, et encore une fois, le radar chiffré conduit aux mêmes conclusions. Au regard de son radar de caractère, il est à noter que ses compétences sont plus orientés vers le performant, caractère recherché dans les métiers d'ingénierie ; néanmoins, on pourra le pousser à développer davantage ses compétences en tant que connaissant et exécutant, au vue des préparations aux écoles post-baccalauréat qui recrutent des personnes omnipotentes.

### **3.3 Discussion des résultats et de l'outil**

#### **3.3.1 Discussion des résultats**

Les résultats obtenus à partir des radars semblent conforter les vœux des élèves et les avis des conseils de classe. Seuls trois élèves ont été testés pour cette étude ; il sera donc intéressant de construire l'ensemble des radars sur une population plus large, afin de valider le modèle.

Le radar de caractère semble donner des résultats intéressants : afin de perfectionner cet outil, il serait avantageux de le travailler avec le concours d'une communauté large d'enseignants, mais aussi de conseillers d'éducation. Ils pourraient en effet donner de plus amples précisions sur les métiers définis sous ces modèles, et permettraient à l'élève de préciser son orientation. Même si ces radars semblent donner des résultats probants, ils doivent rester des outils pour l'élève dans son orientation. En effet si ce dernier a une idée d'orientation précise, l'outil peut ainsi l'aider à travailler les compétences nécessaires dans cette optique. Les professeurs et les conseillers d'orientation pourront aussi insister sur les points bloquants à travailler, tout en valorisant les compétences acquises.

#### **3.3.2 Discussion sur l'outil**

Les radars définis à partir des compétences peuvent être des outils intéressants à manipuler, en vue de l'orientation des élèves. Néanmoins, les radars construits ici ne sont que des prémices. Le radar de savoirs n'a pas pu être testé car seule une seule discipline a été définie ; il serait intéressant de construire ce radar de façon global avec l'ensemble des professeurs des autres disciplines (cela implique aussi que toutes les disciplines soient évaluées par compétences). Ainsi, on pourrait le tester au regard du radar basé sur les notes, et confronter les deux avec l'orientation des élèves.

Le radar des caractères appelle à être travaillé davantage, afin de répartir encore plus uniformément les compétences. Une discussion collégiale serait nécessaire afin de spécifier avec des experts de la communauté mathématique au mieux l'outil.

De plus, les radars ici représentés sont définis pour les trois filières générales du Lycée ; il serait intéressant de tester ces radars avec les filières technologiques.

Plus en amont, il serait même judicieux de tester ces radars au niveau Collège : en effet, de nombreux collèges évaluent aujourd'hui les élèves par compétences, dans l'ensemble des disciplines. Ainsi les deux radars pourront être construits sur des compétences déjà évaluées (les compétences en mathématiques ne sont ce jour que très rarement évaluées au Lycée). De plus, on pourra adapter ces deux radars afin d'orienter les élèves sur des filières générales ou professionnalisantes : cette orientation reste encore aujourd'hui délicate au Collège (et en classe de seconde), même si tout est mis en œuvre pour orienter au mieux les élèves (Andreani F., Lartigue P., 2006).

### **3.3.3 Autres Perspectives**

L'outil a été construit à partir des compétences définies en mathématiques. Or il a été proposé de revoir ces compétences jugées comme trop atomisante, ou trop globalisante (Adjiage, Pluinage, 2012). Il serait intéressant de voir si le même outil peut s'adapter aux strates de compétences, et s'il est possible de tirer davantage de bénéfices avec ce nouvel outil.

En dehors de l'utilisation de ces radars pour l'orientation des élèves, l'outil peut aussi, comme il a été dit, être un très bon utilitaire de suivi pour l'élève tout comme pour l'enseignant, vis-à-vis de l'acquisition des différentes compétences. Par la représentation graphique, regroupant l'ensemble des compétences, l'élève (tout comme le professeur) pourra ainsi pointer très facilement les compétences acquises ou à acquérir.

Simple d'utilisation, il pourra, par la suite, être programmé afin d'aider également l'enseignant au suivi des compétences et des savoirs des différents élèves. Rien n'empêcherait non plus de faire un double suivi des élèves par notation et par compétences

## **Conclusion**

L'orientation des élèves est encore aujourd'hui un point délicat, et pour les élèves et leur famille, et pour les enseignants. L'évaluation par compétences s'installe progressivement au sein des différents établissements de l'éducation nationale. Distinguer les compétences des élèves au sein des différentes disciplines devrait donc aider au choix des orientations des élèves. Il devrait donc être possible d'aider au mieux l'orientation des élèves, en mettant en lumière leurs compétences. Le modèle ici proposé se veut afin d'aider au mieux les élèves tout comme les enseignants dans cette voie.

Au-delà de l'orientation, il pourra aussi être utile dans les évaluations par compétences. Alors que les évaluations par compétences prennent leur place au sein des collèges, elles se développent dans les autres institutions de l'éducation nationale : progressivement au sein des lycées, et maintenant au cœur des universités. Il pourrait ainsi compléter le portefeuille d'expériences et de compétences (PEC), mettant en lumière les compétences à valider pour poursuivre son projet professionnel. Quelque soit le niveau, il pourrait être un très bon tableau de bord de suivi des compétences des élèves. Mais afin de valider ce modèle, il devra être testé sur une population plus large, prenant en compte les différentes filières et les différents niveaux. Cela remet donc aussi en question sa construction.

Mais apporté un outil supplémentaire aux élèves et aux enseignants peut être bénéfique pour les deux partis, et pour le suivi de leurs compétences, et pour leur orientation.

## Bibliographie

Adjage, R. & Pluvinage, F. (2012). Strates de compétences en mathématiques, *REPERES – IREM*, 88, 45-72.

Andreani, F., Lartigue, P. (2006). *L'orientation des élèves, comment concilier son caractère individuel et sa dimension sociale*. Paris: Armand-Colin.

Auriac-Peyronnet, E (2003). *Je parle, tu parles, nous apprenons, Coopération et argumentation au service des apprentissages*. Bruxelles : De Boeck.

Barôme, F. (2012). Socle commun – La Compétence 3, les principaux éléments de mathématiques et la culture scientifique et technologique. Repéré à [http://www.aefe-asie.net/site/v3/images/stories/frederic.barome/FICHIERS%20MATHEMATIQUES/BAROME%20Frederic/Taches\\_complexes/Comp%C3%A9tence\\_3\\_du\\_Socle\\_commun.pdf](http://www.aefe-asie.net/site/v3/images/stories/frederic.barome/FICHIERS%20MATHEMATIQUES/BAROME%20Frederic/Taches_complexes/Comp%C3%A9tence_3_du_Socle_commun.pdf)

Boudreault, H. (2010). Une position pour le développement de la compétence professionnelle. Repéré à <http://didapro.me/2010/02/02/une-position-pour-le-developpement-de-la-competence-professionnelle/>

Chirac, J. (2005). LOI n° 2005-380 du 23 avril 2005 d'orientation et de programme pour l'avenir de l'école. Repéré à <http://legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000259787&dateTexte=&categorieLien=id>.

Délégation à la communication du MEN (2006). *Le socle commun des connaissances et des compétences*. Paris : DGESCO.

DGESCO (2008). Programmes de l'enseignement des mathématiques, *Bulletin officiel spécial n° 6 du 28 août 2008*, 126-164.

DGESCO (2010a). Mise en œuvre dans la classe : accomplir une tâche complexe. Repéré à <http://eduscol.education.fr/cid51827/temoignage-mise-en-oeuvre-dans-la-classe.html>.

DGESCO (2010b). *Le livret personnel de compétences – Repères pour sa mise en œuvre au collège*. Paris : DGESCO.

Quillet, A. (1968). Compétence. In A. Quillet (Ed.), *Dictionnaire Encyclopédique Quillet*, (p. 1433). Paris : Edition QUILLET.

- Hazard, B., Nicodeme, R., Bovani, M., Laudet, P., Gauthier, R.-F. & Taupin, A. (2012). La mise en œuvre du livret personnel de compétences au collège. Rapport n° 2012-094 de l'IGEN et de l'IGAENR.
- Mallaval, C. (2014). Un héritage d'un autre siècle. *Libération*, 10439, 6.
- Mansour, A. (2012). Approche par compétences, *REPERES – IREM*, 88, 5-20.
- Maulini, O. (1996). Qui a eu cette idée folle Un jour d'inventer [les notes] à l'école? Repéré à <http://www.unige.ch/fapse/SSE/teachers/maulini/note.html>
- McIntyre, E. (2000). Goodhart's law: What's counted counts. Repéré à <http://www.atm.damtp.cam.ac.uk/mcintyre/papers/LHCE/goodhart.html>.
- MEN (2011). Grilles pour le développement des compétences du socle commun en mathématiques. Repéré à <http://www.ac-creteil.fr/enseignements/segpa-socle-commun-grilles-francais.rtf>.
- Menissier, L. & Simon, J.-M. (2012). La mise en œuvre du socle commun de connaissance et de compétences dans l'académie de Grenoble – Guide de bonnes pratiques. Rapport de l'IPR de l'académie de Grenoble.
- Meunier, O. (2005). *Standards, compétences de base en socle commun*. Lyon : Les Dossiers de la Veille.
- OCDE (2001). *Defining and Selecting Key Competencies*. Paris : OCDE.
- Rey, J.P., Hauw, D., Salou, J.P., Saury, J. (2000). *Le groupe*. Paris : Revue EPS
- Rivoire, M. (2013). *Travailler en îlots bonifiés pour la réussite de tous*. Chambéry: Génération 5
- Robert, P. (1974). Compétence. In P. Robert (Ed.), *Le Petit Robert : dictionnaire alphabétique et analogique de la langue française*, (p. 373). Paris : Dictionnaires le Robert.
- Tourret, L. (2014) A quand remontent les notes sur 20 ? Repéré à <http://www.slate.fr/story/89081/notes-sur-20-ecole>

## **Résumé**

Quand les notes ont prouvé leurs limites dans l'évaluation des élèves, l'évaluation par compétences permet de revaloriser et de mettre en lumière leurs acquis. Mais qu'est-ce qu'une compétence ? Qui de nos jours évaluent par compétences et pourquoi ? Alors que l'inquiétude des familles est encore le futur de leurs enfants, ne peut-on pas les aider à travers ces compétences, pour les orienter au mieux? Le propos ici tenu est de présenter l'évaluation par compétences, mais aussi de proposer un modèle dont l'objectif est d'aider à l'orientation des étudiants. Ce modèle, testé au sein d'une classe de seconde, sera critiqué, mais il sera aussi intéressant de discuter des autres finalités d'un tel outil.

## **Abstract**

When the marks proved their limits to evaluate pupils, evaluating competences enables to assess and to highlight their skills. But what is a competence? Nowadays, who evaluate competences and why? While families are worried about the future of their own children, couldn't we help them by these evaluation to bring out their orientation? The content of the study is to introduce the evaluation with competences. Then, a model is proposed for the school counselling, and has been tested among some students. It will be criticized, and in the same time, will show what assistance it can offer to students and as well to teachers.

## **Mots-clés**

Notes, évaluation par compétences, orientation, radar, suivi scolaire.

## **Keywords**

Marks, evaluating competences, orientation, radar, Monitoring Learning achievement.