

La classe inversée :

Deux enquêtes pour en évaluer l'impact sur les apprenants.

Introduction :

La mise en place d'une pratique régulière d'une classe inversée est-elle bénéfique pour les élèves ? La question est vaste car y répondre nécessiterait d'explorer de nombreuses hypothèses. Nous avons donc fait le choix de tenter de répondre à cette question en choisissant deux angles : celui de l'évolution du sentiment d'efficacité personnelle (SEP) des élèves et celui de l'évolution de leur autonomie. Cette évaluation a nécessité la mise en place d'une pratique régulière de la classe inversée. Il a été nécessaire d'explorer les concepts de sentiment d'efficacité personnelle, d'autonomie et d'effectuer des choix de composantes dans ces deux concepts pour permettre la construction d'outils de recueil de données en cours d'apprentissage. Le traitement puis l'analyse des données nous a permis de conclure positivement sur l'évolution de l'autonomie des apprenants mais moins sur l'évolution de leur SEP.

• Niveau :

Cette évaluation a été réalisée sur deux classes de l'enseignement secondaire en lycée : une classe de seconde et une autre de première.

• Méthodologie :

La pratique de la classe inversée est-elle efficace en termes de renforcement du SEP et de l'autonomie ? Il est possible de recueillir des données lors d'une pratique régulière de manière à essayer de mesurer les apports de cette pratique. C'est notamment ce qui a été fait dans cette expérimentation pour travailler sur **deux hypothèses** :

- La pratique régulière de la classe inversée permet de renforcer le sentiment d'efficacité personnelle des élèves.
- La pratique régulière de la classe inversée permet de renforcer l'autonomie des élèves.

Le sentiment d'efficacité personnelle des élèves (SEP) ? D'après Albert Bandura¹, il s'agit de la croyance qu'a un individu dans sa capacité à réussir dans une tâche donnée. Ce système de croyance est le fondement de la motivation et de l'action. Il se construit à partir de quatre sources : les expériences actives de maîtrise (les succès renforcent le SEP alors que les échecs l'amoindrissent), l'apprentissage social (notamment par l'observation du travail effectué par les pairs), la persuasion par autrui (confiance exprimée par un individu significatif comme le professeur pour un élève) et l'état psychologique ou émotionnel de l'élève. Dans une pratique pédagogique fondée sur une classe inversée, les élèves, quels que soient leurs résultats, sont amenés à produire des contenus et à échanger avec leurs pairs. Chacun d'entre eux peut connaître des expériences positives de maîtrise qui peuvent participer au renforcement de leur SEP. Travaillant souvent en groupe en classe, il est possible de développer également l'apprentissage social. La relation avec le professeur évoluant vers plus de coopération peut également permettre de développer la persuasion par autrui. Nous voyons bien que la pratique de la classe inversée peut être une pratique qui peut agir sur plusieurs facteurs de renforcement du SEP des élèves.

Pour essayer de vérifier la première hypothèse, il a été nécessaire d'imaginer un outil permettant d'effectuer une mesure du SEP des élèves. L'outil choisit a été **un questionnaire**. Les élèves ont alors été soumis à ce questionnaire 3 fois pendant la durée de l'expérimentation (à environ un mois d'intervalle) après une phase de test du questionnaire qui a également duré un mois. Nous avons choisi d'explorer

¹ *Auto-efficacité : Le sentiment d'efficacité personnelle – Albert Bandura* (<https://fr.wikipedia.org/wiki/Auto-efficacité>)

deux dimensions du concept de SEP : son niveau chez l'élève interrogé et ses possibilités d'évolution. Pour chacune des deux dimensions, nous avons choisi quelques composantes :

Dimensions	Composantes
Niveau du SEP chez l'élève	Quel est le niveau de résultat des élèves interrogés.
	Quelques questions permettant de connaître leur positionnement par rapport aux activités exigeantes : sens du défi ou menace à éviter ?
	L'élève analyse-t-il ses échecs grâce à des efforts jugés insuffisants ou des aptitudes jugées défaillantes ?
	L'élève est-il apte à se poser des objectifs pour progresser.
Les possibilités d'évolution du SEP	L'élève a-t-il conscience de pouvoir progresser grâce à l'apprentissage social ?
	Un environnement actif peut-il le faire progresser ?
	Ressent-il du soutien de la part de son professeur ?

Pour chacune des composantes, nous avons formulé plusieurs questions. Le questionnaire est disponible à l'adresse suivante : <https://goo.gl/forms/xl5LGzHZU78L0IQx2>

Lors de l'enquête, les questions sont proposées dans un ordre aléatoire. Les 21 questions attendent une réponse binaire pour faciliter le traitement des réponses et notamment leur recodage.

De manière à travailler sur la seconde hypothèse, nous avons construit un second questionnaire en utilisant la même méthodologie que pour l'évaluation du SEP. Sa construction a nécessité la définition que nous allions retenir d'un apprenant autonome. Les travaux de Philippe Meirieu² nous ont aidés à effectuer des choix de dimensions et de composantes dans le concept très vaste d'autonomie :

Dimensions	Composantes
Autonomie dans la dimension personnelle	Être autonome, c'est être capable de se fixer des objectifs et de trouver les moyens pour les atteindre.
	Être autonome, c'est avoir conscience de ses apprentissages.
	Être autonome, c'est être capable d'effectuer des recherches et faire évoluer sa trace écrite dans le temps.
Autonomie dans le rapport à l'autre.	Être autonome, c'est être capable de travailler en l'absence de l'adulte (du référent).
	Être autonome, c'est travailler avec ses pairs (même sans

² « Comment faire pour que l'autonomie ne soit pas une illusion ? », « Autonomie », Philippe Meirieu (<https://www.meirieu.com/CLASSEAUQUOTIDIEN/formationautonomie.htm> , <https://www.meirieu.com/DICTIONNAIRE/autonomie.htm>)

	sollicitation de l'adulte référent).
--	--------------------------------------

La déclinaison de chacune des composantes en plusieurs questions a abouti à un questionnaire comportant 23 questions. Deux questions concernant le niveau de résultats des enquêtés ont été ajoutées. Le questionnaire est disponible à l'adresse suivante : <https://goo.gl/forms/nzrlQVwo1wa52WWC2>

Toutes ces questions appellent des réponses binaires. Contrairement au questionnaire sur le SEP, les élèves ont été soumis une seule fois à ce questionnaire en fin d'expérimentation après plusieurs mois de pratique de la classe inversée. Pour essayer d'en mesurer les effets, il est indispensable de pratiquer avec régularité.

Notre échantillon est composé de plus de soixante élèves de classes de seconde et de première, tous utilisateurs réguliers de la classe inversée. Les deux classes sélectionnées n'ont pas de typologie particulière, ni particulièrement « bonnes » ni l'inverse. Elles sont issues d'un lycée d'environ 700 élèves dont les CSP sont à un peu moins de 50 % défavorisées.

Ces deux classes ont pratiquées des pédagogies inversées différentes. Voici les choix qui ont été fait pour la **formation** de ces élèves :

- La classe de seconde à travailler en mode 2 selon la typologie proposée par Marcel Lebrun³. Les élèves sont producteurs de ressources numériques. Ils effectuent sur le temps hors de la classe des recherches pour apporter la matière du cours en classe. Des échanges sont organisés en classe. Les informations importantes sont mémorisées sur des documents numériques variés (photos, infographie, carte mentale...). Des supports de cours (capsules vidéo par exemple) peuvent être ensuite proposées par le professeur pour décontextualiser les informations à mémoriser. De retour en classe, les compétences acquises sont réinvesties dans des contextes nouveaux. Des exercices de résolution de problèmes scientifiques sont régulièrement proposées aux élèves et donnent lieu à des séances au cours desquelles les élèves pratiquent de l'échange de stratégie. Dans cette scénarisation, une importance particulière a été accordée à la redéfinition du travail hors de la classe et donc également du travail en classe. Les activités nécessitant de la réflexion font systématiquement l'objet d'une réflexion personnelle puis d'un temps d'échange et enfin d'un retour au niveau personnel pour la rédaction finale. L'environnement numérique est constitué d'un espace partagé par la classe dans lequel tous les élèves ont le droit de déposer, modifier et lire les documents. Le professeur dispose d'un outil de suivi des modifications qui lui permet de suivre toutes les modifications ou tous les dépôts effectués dans cet espace. Des logiciels simples de type traitement de texte, création de diaporama, création de cartes mentales sont disponibles dans cet espace numérique. Cet espace est parfaitement compatible avec les téléphones portables des élèves (consultation des ressources et dépôts possibles).
- En classe de première, la classe inversée utilisée correspond à un mode 1 de fonctionnement c'est-à-dire une « classe translaturée ». Des cours en ligne sont proposés en amont des séances en classe pour permettre aux élèves de commencer à construire personnellement leur cours. Pendant cette phase de travail hors de la classe, des échanges sont possibles sur un mur collaboratif intégré au cours en ligne. Les échanges (questions, réponses, remarques...) sont visibles de tous les participants. En classe, des activités d'apprentissage du cours sont proposées (exercices classiques, exercices de résolution de problèmes scientifiques, activités expérimentales...). Le recours au travail entre pairs est très régulier. Le temps en classe est également utilisé pour répondre à toutes les questions que se posent les élèves sur le cours travaillé hors de la classe.

³ « Classes inversées ? Et si c'était remettre « l'école » à l'endroit ! », Marcel Lebrun.

- Pour les deux classes, les évaluations sommatives sont régulières et annoncées une semaine avant. Une fiche des compétences à maîtriser pour l'évaluation est alors distribuée.

Les données recueillies grâce aux questionnaires ont été traitées dans un tableur. Un recodage des réponses a été effectué en suivant les tableaux de recodage ci-dessous.

Le tableau de recodage des réponses au questionnaire d'évaluation du SEP.

Questions	Niveau de SEP											Les possibilités d'évolution du SEP							
	Positionnement face aux activités exigeantes					En cas d'échec				Se poser des objectifs		Apprentissage social			Environnement actif		Persuasion par autrui		
	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W
Oui	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1
Non	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0

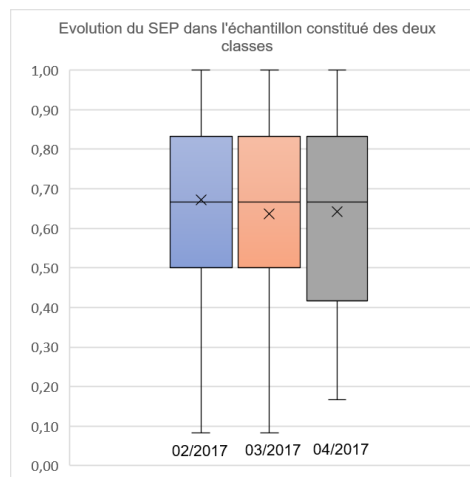
Le tableau de recodage des réponses au questionnaire d'évaluation de l'autonomie.

Questions	Dimension personnelle													Dans le rapport aux autres											
	Se fixer des objectifs et les moyens de les atteindre					Avoir conscience de ses apprentissages				Recherches et évolution de la trace écrite				En l'absence de l'adulte				Avec les pairs							
	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB
Oui	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0
Non	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1

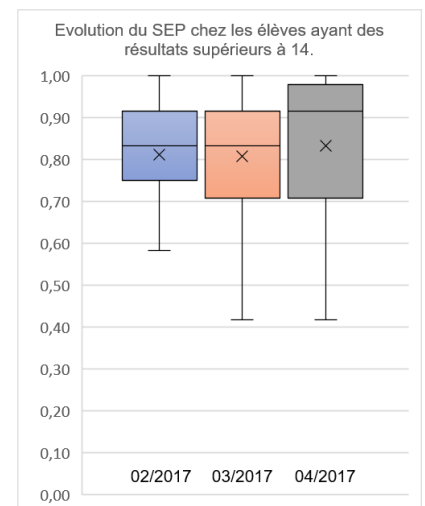
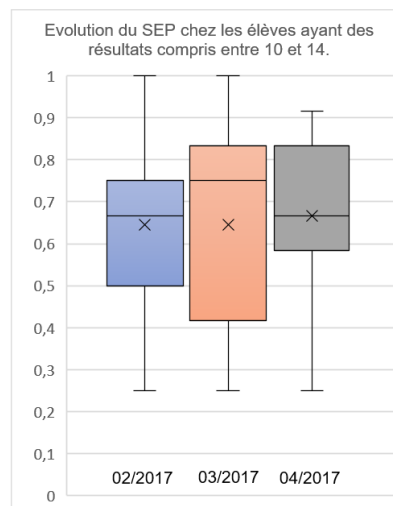
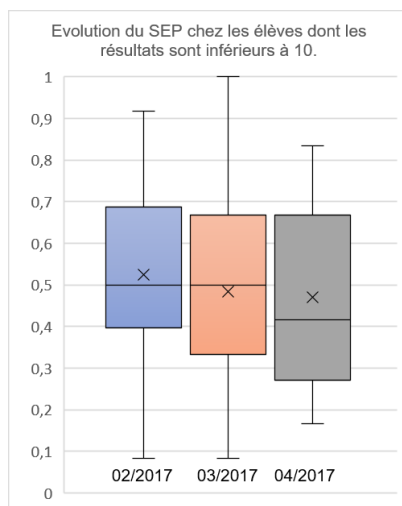
Les valeurs obtenues après recodage ont donné lieu à des calculs de moyennes par composante et par dimension de chacun des deux concepts étudiés. L'utilisation de tableaux croisés dynamiques et de représentations graphiques appropriées a permis l'analyse des résultats.

• Analyse des résultats :

- **Hypothèse n°1 :** La pratique régulière de la classe inversée permet de renforcer le sentiment d'efficacité personnelle des élèves.



Au cours des trois sessions d'évaluation du SEP effectuées en cours d'apprentissage, le SEP évolue peu. Les valeurs moyennes et les médianes sont presque identiques pendant toute la durée de la formation. Un léger abaissement du premier quartile est remarquable dans la dernière session d'évaluation. Le niveau global du SEP des élèves est plutôt élevé (moyenne aux environs de 0,65). Si nous mettons en relation le niveau du SEP avec les résultats obtenus par les élèves, nous obtenons les représentations graphiques suivantes :



Ces trois représentations nous montrent que le niveau du SEP semble corrélé aux résultats obtenus par les élèves : les élèves obtenant les meilleurs résultats aux évaluations sommatives sont ceux qui présentent le plus fort niveau de SEP. Inversement, les élèves les plus en difficultés sont ceux qui ont le SEP le plus faible. De plus, le SEP des élèves « moyens » et « bons » reste stable pendant toute la durée de la formation. Par contre, le niveau de SEP des élèves en difficultés a tendance à baissé un peu à la dernière période d'évaluation. Cette tendance n'est évidemment pas souhaitable. Elle montre que la pratique de la classe inversée telle qu'elle a été défini précédemment n'a pas permis une évolution positive du SEP des élèves les plus en difficultés même si leur niveau de SEP reste convenable.

Tous les leviers de renforcement du SEP ont-ils été utilisés dans les scénarisation de ces deux classes inversées ? La réponse est négative. D'après les travaux d'Albert Bandura précédemment cités, il existe quatre facteurs de renforcement du SEP : les expériences actives de maîtrise, l'apprentissage social, la persuasion par autrui et l'état psychologique et émotionnel de l'apprenant. Les

scénarisations utilisées pour ces classes inversées ont mobilisé les trois premiers facteurs. Le dernier échappe en grande partie à l'action de l'enseignant.

Dans les travaux de Marie Vanlede et Benoît Galand⁴, d'autres leviers de renforcement du SEP sont cités :

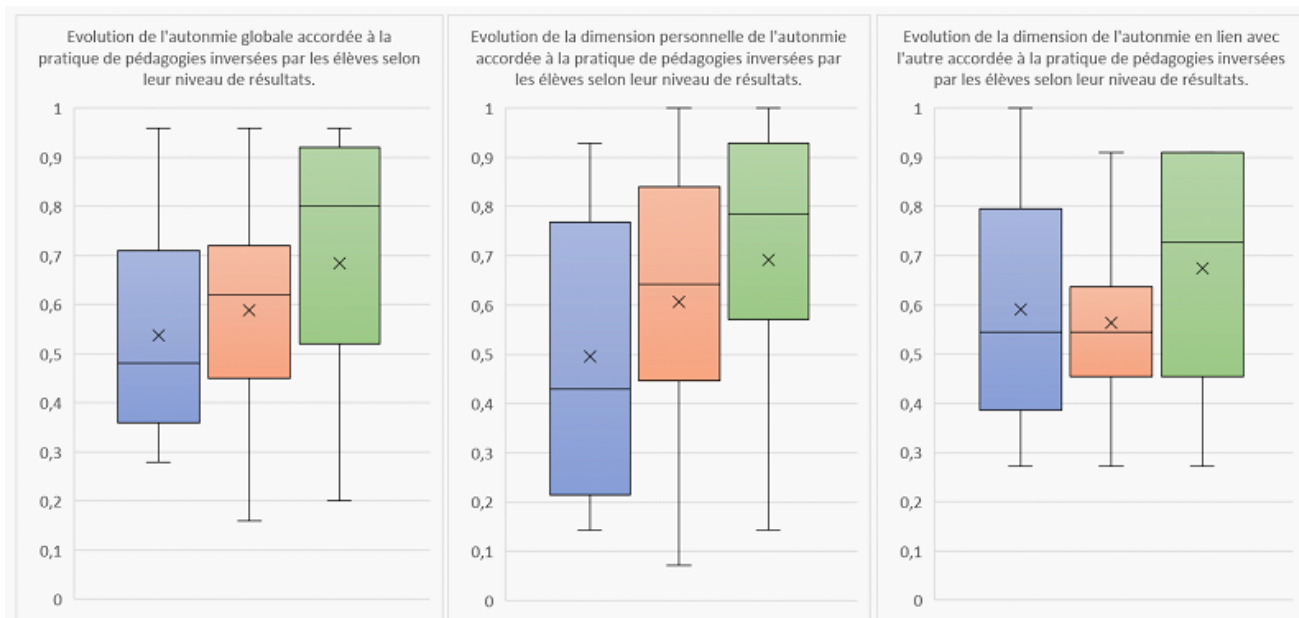
- ✓ Développer des feed-back précis mettant en lumière les points de réussite ainsi que les points faibles de l'apprenant,
- ✓ Fixer des objectifs clairs et à court terme,
- ✓ Repenser l'évaluation en laissant aux apprenant plus d'autonomie tant dans sa temporalité que dans ses objectifs.

Les deux premiers points pourraient être mobilisés grâce à l'utilisation d'un « plan de travail personnalisé » pour les élèves en difficultés pour favoriser l'auto-positionnement dans les compétences attendues et un accompagnement plus précis de la part du professeur.

Le reconstruction d'une évaluation pensée différemment est un chantier intéressant mais qui n'a pas fait l'objet d'une réflexion dans le cadre de ce travail.

- **Hypothèse n°2** : La pratique régulière de la classe inversée permet de renforcer l'autonomie scolaire des élèves.

Dans les représentations graphiques 3, 4 et 5, les élèves dont les résultats chiffrés sont inférieurs à la moyenne sont représentés en **bleu**, les élèves dont les résultats sont compris entre 10 et 14 sont représentés en **orange** et ceux dont les résultats sont supérieurs à 14 en **vert**.

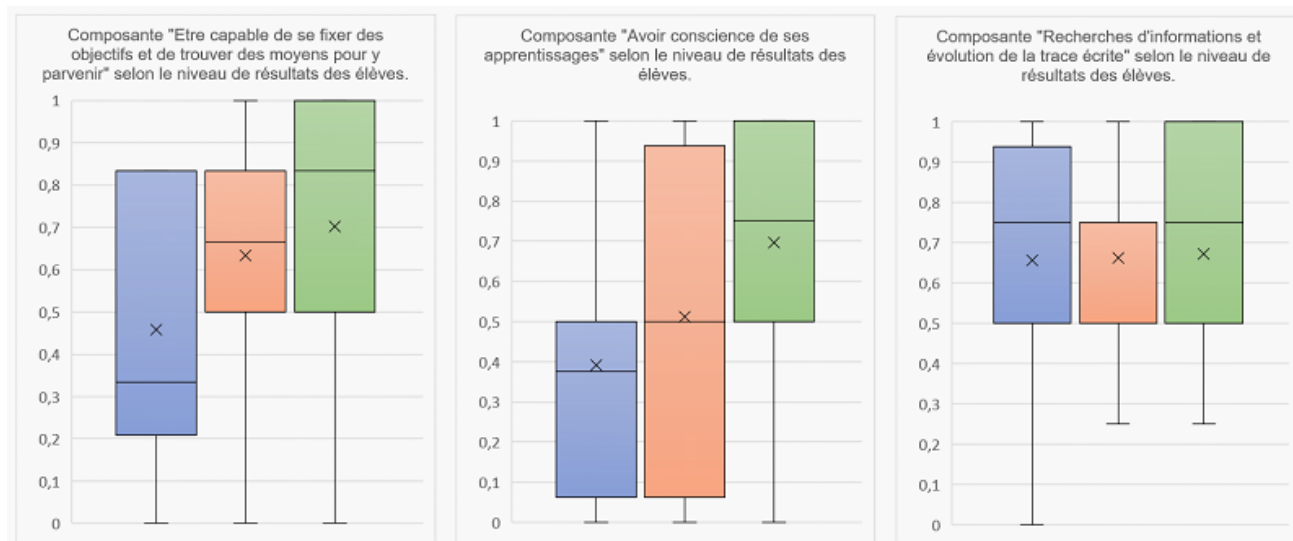


L'analyse des résultats nous montre que tous les élèves interrogés accordent à la classe inversée une évolution globale de leur autonomie mais cette évolution est d'autant plus forte que leurs résultats scolaires sont élevés. Si nous observons les graphique 2 et 3, il semble que c'est dans la dimension personnelle de l'autonomie que les écarts les plus forts sont observés entre les trois groupes d'élèves. La progression de l'autonomie en lien avec les autres semble plus homogène. Il semble

⁴ « Le sentiment d'efficacité personnelle dans l'apprentissage et la formation : quel rôle joue-t-il ? D'où vient-il ? Comment intervenir ? », Galand Benoît, Vanlede Marie, Savoirs, 5/2004 (Hors série), p. 91-116.

donc qu'une pratique régulière de la classe inversée fasse progresser les élèves dans leur capacité à travailler avec leurs pairs.

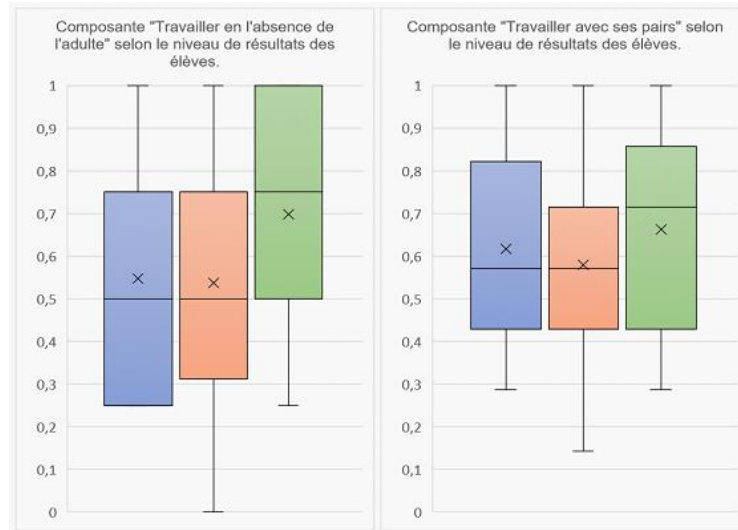
Il est nécessaire de s'intéresser plus particulièrement à la dimension personnelle de l'autonomie pour essayer de comprendre d'où les écarts observés entre les trois groupes d'élèves peuvent provenir. Une analyse des résultats obtenus pour cette dimension de l'autonomie permet de construire les représentations graphiques suivantes :



Il semblerait que les élèves les plus en difficultés développent moins la composante relative à la capacité à se fixer des objectifs et les moyens pour les atteindre ainsi que la composante relative à la conscience des apprentissages. Il semblerait donc intéressant que l'accompagnement du professeur s'exerce de manière particulière dans ces deux composantes avec les élèves les plus en difficultés. Il semble nécessaire de les aider à se fixer des objectifs d'abord à court terme pour leur permettre de progresser petit à petit. Il serait sûrement intéressant d'avoir également recours à un « plan de travail personnalisé » de manière à formaliser avec eux leurs objectifs à différents termes. Il semblerait également important de bien identifier les compétences que l'on cherche à développer chez eux et de trouver des moyens pour leur faire prendre conscience des apprentissages qu'ils réalisent même si leurs résultats ne sont pas à la hauteur de ce qu'ils espèrent. Il semblerait donc intéressant d'affiner les « feed-back » sur le travail qu'il réalise en mettant en valeur les points de progrès et les autres. L'identification de ressources permettant une remédiation semble indispensable pour permettre aux élèves de retravailler leurs points faibles. Pour être efficace, la scénarisation envisagée par le professeur devrait intégrer ces deux paramètres.

Par contre, en ce qui concerne la composante relative à la recherche d'informations et à l'évolution de la trace écrite, les élèves accordent une nette progression de ces compétences à la pratique de la classe inversée et ce, indépendamment de leur niveau de résultats.

En ce qui concerne la dimension de l'autonomie en lien avec l'autre, les résultats obtenus peuvent être représentés de la manière suivante :



Ils font apparaître que les élèves accordent à la pratique régulière de la pédagogie inversée un développement de leur capacité à travailler entre pairs et ce, indépendamment de leur niveau de résultats. Par contre, les élèves obtenant des résultats faibles et moyens se détachent plus difficilement de l'adulte référent dans leur travail. Ils développent moins la composante relative au travail en l'absence de l'adulte référent que les élèves ayant de forts résultats scolaires. Ces résultats semblent cohérents avec ceux étudiés précédemment montrant leurs difficultés à se fixer, seuls, des objectifs de travail et de trouver les moyens pour les atteindre. Mais même s'ils développent moins cette composante, ils la développent tout de même.

Après l'étude des résultats concernant le concept d'autonomie, il semble donc que la pratique régulière d'une classe inversée développe l'autonomie des élèves avec toutes les nuances apportées précédemment. L'hypothèse n°2 semble donc validée.