

Université de Provence - Département des sciences de l'éducation

Licence 2008-2009

UE SCEE2 : Théorie de l'apprentissage et didactique pluridisciplinaire

Yves Chevallard

y.chevallard@free.fr

Didactique fondamentale

Notes & documents

Unité 1. *Le didactique et la didactique*

1.1. Un cadre commun

1.1.1. L'UE *Théorie de l'apprentissage et didactique pluridisciplinaire* a pour ambition de permettre de prendre contact avec les phénomènes didactiques et leur étude scientifique, et cela dans un certain nombre de *domaines* de ce que nous nommerons ici *la didactique*. Il s'agira en particulier les domaines suivants : didactique du français / didactique des mathématiques et des sciences au primaire / didactique de l'éducation physique et sportive (EPS) [à Aix seulement] / didactique du français langue étrangère (FLE) / didactique des langues vivantes étrangères (LVE) / didactique des sciences physiques / didactique des sciences sociales / didactique de la recherche d'information sur Internet (RII).

a) Ce « choix » n'est pas dû au hasard, certes ; mais il aurait pu être *autre*, écartant (provisoirement) telle « discipline » et incluant telle ou telle autre (dont l'inventaire est, sur le papier, presque illimité : arts plastiques, géographie, histoire, philosophie, musique, technologie, etc.).

b) Le choix retenu cette année inclut des disciplines à propos desquelles les recherches en didactique ont été historiquement *pionnières* ou sont en tout cas parmi *les plus anciennes* : ainsi en va-t-il notamment des mathématiques et du français ou encore de l'EPS. Mais on y trouvera aussi des « disciplines » qui, au sens scolaire de « matière enseignée », n'en sont pas encore vraiment et dont la didactique se trouve encore à l'état naissant : ainsi en va-t-il par exemple de la *didactique de la RII* – qui est elle-même une partie de la *didactique du Web*.

c) Les découpages adoptés dans le vaste continent de la didactique peuvent se révéler mouvants, voire, en certains cas, opportunistes. On ne s'étonnera donc pas de la présence, dans la liste indiquée ci-dessus, d'étiquettes renvoyant *a priori* à de vastes complexes disciplinaires, telle l'étiquette LVE, qui pourrait dissimuler, par exemple, tout aussi bien l'anglais que l'allemand, l'espagnol, l'italien, le portugais, le néerlandais, pour ne citer que des langues étrangères officielles dans des pays géographiquement proches de la France ; ou

encore l'étiquette « Sciences sociales », sous laquelle on pourrait loger aussi bien l'ethnologie, la sociologie, la psychologie ou l'économie, entre autres. En outre, chacune de ces « didactiques de » se laisse scinder en didactiques plus finement différenciées par leur objet : la didactique de l'EPS, par exemple, contient (ou peut contenir) une didactique *de la gymnastique*, ou une didactique *de la voile*, etc. ; la didactique des mathématiques contiendra une didactique *de l'algèbre*, une didactique *de la statistique*, etc.

1.1.2. Le cours de *didactique fondamentale* a pour ambition de donner un *cadre commun* à l'abord de ces différents domaines de la didactique. Alors que l'UE *Théorie de l'apprentissage et didactique pluridisciplinaire* se déroule sur 66 heures environ, le présent cours en occupera environ le tiers.

1.1.3. Les *Notes & documents* présentés lors de chaque séance seront disponibles dans les jours qui suivent sur mon site personnel, à l'adresse

http://yves.chevallard.free.fr/spip/spip/article.php3?id_article=136.

1.2. « Didactique » : d'abord, le mot

1.2.1. Pour aborder le mot de didactique, on examine ici ce qu'en dit le *Dictionnaire culturel en langue française* (Rey et al., 2005).

1554

DIDACTIQUE [didaktik] adj. et n. f. (1554 ; empr. au grec tardif *didaktikos* « propre à instruire, relatif à l'enseignement », de *didaktos* adj. verbal de *didaskein* « enseigner », p.-ê. de la même famille indo-européenne que le latin *docere* → docteur).

I Adj. 1 Qui vise à instruire, qui a rapport à l'enseignement. *Traité, ouvrage didactique. Volonté, souci didactique.* → pédagogique. « [...] *une sorte d'exposé idéologique présenté sous la forme habituelle, dont l'efficacité didactique sur les militants de toutes origines était reconnue.* » (A. Robbe-Grillet, *Projet pour une révolution à New York*). *Un logiciel didactique* (didacticiel). – *Le discours didactique* : type de discours qui transmet des structures de connaissance (opposé au *discours scientifique*, qui les élabore) d'une manière neutre (opposé par ex. au *discours polémique*). – Hist. *Le genre didactique* : genre littéraire où l'auteur s'efforce d'instruire sous une forme esthétique, poétique. *Poème didactique.*

□ Voir *ENSEIGNEMENT ; PÉDAGOGIE ; ÉCOLE* ↵

2 Mod. Qui appartient à la langue des sciences et des techniques. *Terme didactique, inusité dans la langue courante* (abrév. : *didact.*, dans cet ouvrage). – Psychan. *Analyse didactique* : analyse d'une personne qui se destine à être psychanalyste. N. f. *Une didactique.*

II N. f. Théorie et méthode de l'enseignement. → pédagogie. *La didactique des langues.*

1754

DIDACTIQUEMENT [didaktik(ə)mã] adv. (1754 ; dér. de *didactique*)

Didact. D'une manière didactique.

v. 1860

DIDACTISME [didaktism] n. m. (v. 1860, Baudelaire, « genre didactique » ; dér. de *didactique*)

(Souvent péj.). Caractère didactique. « Ah ! Pourquoi suis-je né dans un siècle de prose ! *Catalogue des produits. Carte de restaurant. Magister. Didactisme en poésie et en peinture* » (Baudelaire, *Curiosités esthétiques*, Notes).

1870

DIDACTICIEN, IENNE [didaktisjɛn, jɛn] n. (1870 « enseignant » ; dér. de *didactique*)

1 Spécialiste de la didactique.

2 (XX^e s.) Psychan. Psychanalyste spécialisé dans les analyses didactiques.

1979

DIDACTICIEL [didaktisjɛl] n. m. (1979 ; de *didactique* et *logiciel*)

Inform. 1 Programme livré avec un logiciel pour permettre à l'utilisateur de se familiariser avec ses fonctions. *Didacticiel interactif*.

2. Logiciel à fonction pédagogique, destiné à l'enseignement ou à l'apprentissage. *Un didacticiel de langue*.

1.2.2. Il est essentiel de noter que le mot de didactique reflète une *attention immémoriale* à un *type* particulier de *situations sociales*, celles qu'on appellera ici *situations didactiques*. D'une manière générale, on posera ceci.

Une *situation didactique* est une situation sociale dans laquelle *quelqu'un* ou, plus généralement, *quelque instance* (personne ou institution) envisage de faire (ou fait) *quelque chose* afin de faire que *quelqu'un* ou *quelque instance* apprenne *quelque chose*.

Dans la formulation précédente, *tous les mots sont importants*. Dans la suite de ce cours, nous serons amenés à en élaborer le sens de façon approfondie. On dira qu'une situation didactique (au sens indiqué ci-dessus) contient *du* didactique ; et on verra que, en un sens à préciser, *la* didactique est la science *du* didactique.

1.2.3. On aura noté aussi que l'emploi « traditionnel » de l'adjectif *didactique* dénote souvent une attitude *critique, péjorative, dépréciative*. La charge dépréciative que porte le mot n'est nullement une chose anecdotique : on verra au contraire qu'elle exprime un trait de civilisation pérenne, ubiquitaire, qui va de pair avec la péjoration, voire le refoulement du didactique.

1.2.4. On aura aussi noté la relation du mot « didactique » avec le substantif « pédagogie » et l'adjectif « pédagogique » : nous reviendrons plus loin sur ces liens.

1.3. « Didactique » : ensuite, la chose

1.3.1. On examine ici les premières lignes de l'article « Didactique » de l'encyclopédie *Wikipédia*, dans sa version du 23 août 2008.

La didactique est l'étude des questions posées par l'enseignement et l'acquisition des connaissances dans les différentes disciplines scolaires. Se sont ainsi développées depuis le début des années 70, des didactiques des mathématiques, des sciences, du français, des langues, de l'EPS, etc.

La didactique se différencie de la pédagogie par le rôle central des contenus disciplinaires et par sa dimension épistémologique (la nature des connaissances à enseigner).

1.3.2. La définition « Wikipédia » de la didactique ne fait référence qu'aux disciplines scolaires : didactique *des mathématiques, du français, de l'anglais, de l'EPS, de l'histoire*, etc.

a) Il s'agit là d'une définition qui exprime, certes, un certain état historique du champ des recherches en didactique, mais qui est en vérité *trop étroit* pour fonder l'ensemble des travaux en didactique.

b) Nous adopterons dans ce cours une définition *beaucoup plus large*, qui nous permettra de parler de la didactique d'un « système de connaissances » (expression provisoire) *quel qu'il soit*, en particulier lorsque ce système de connaissances n'est pas (ou du moins pas encore) une « discipline scolaire » (expression que nous examinerons aussi).

1.3.3. La définition « Wikipédia » de la didactique mentionne d'abord *la* didactique (au singulier), mais elle distingue ensuite *des* didactiques (« des mathématiques, des sciences, du français, des langues, etc. »).

a) L'acceptation ou le rejet du singulier – parler de didactique *tout court* a-t-il un sens ? – est aujourd'hui encore matière à débat entre les didacticiens. *Dans le cadre de ce cours*, nous trancherons d'emblée ce débat. Bien qu'on ne fasse jamais de la sociologie, de la physique ou de l'histoire *tout court*, et qu'on n'en fasse qu'à propos de *certaines objets d'étude* (sociologie du corps, sociologie du droit, sociologie de l'éducation, etc. ; physique des matériaux, physique des particules, physique de la matière condensée, etc. ; histoire de l'art, histoire de l'esclavage, histoire contemporaine, etc.), on se réfère couramment à *la* sociologie, à *la* physique, à *l'histoire*, etc. De même, bien qu'on ne fasse jamais de *la* didactique, tout court, mais toujours de la didactique *de* « systèmes de connaissances » *déterminés* (didactique du chant choral, didactique de l'algèbre élémentaire, didactique des soins infirmiers, etc.), on parlera ici de *la* didactique, tout court, étant bien entendu, toutefois, que cette dénomination appelle un déterminatif qui réponde à la question : « La didactique *de quoi* ? ».

b) La précision implicitement attendue – la didactique *de quoi* ? – peut varier fortement quand elle se fait explicite. Elle apparaît bien souvent déterminée moins par des considérations

scientifiques « pures » que par des contraintes institutionnelles qui, parfois, peuvent être nettement opportunistes. Ainsi est-il certain que, lorsqu'on prétend pratiquer la « didactique de... » à propos d'un domaine étendu, voire très étendu, on reprend à son compte, *de facto*, le principe même qui justifie que l'on parle de didactique *tout court*. Car, si l'on déclare faire de la didactique *des sciences*, par exemple, c'est qu'on prétend travailler sur la diffusion de *certain*s systèmes de connaissances relevant « des sciences » (au sens classique : physique, chimie, biologie...). Cela ne signifie nullement que l'on travaille sur l'ensemble des problèmes relatifs à la diffusion de *tout* système possible de connaissances « scientifiques », c'est-à-dire appartenant aux sciences.

1.3.4. On examine maintenant la définition proposée par Guy Brousseau dans son *Glossaire de quelques concepts de la théorie des situations didactiques en mathématiques* (2003).

Didactique des mathématiques

C'est la science des conditions spécifiques de la diffusion des connaissances mathématiques nécessaires aux occupations des hommes (sens large). Elle s'occupe (sens restreint) des conditions où une institution dite « enseignante » tente (mandatée au besoin par une autre institution) de modifier les connaissances d'une autre dite « enseignée » alors que cette dernière n'est pas en mesure de le faire de façon autonome et n'en ressent pas nécessairement le besoin. Un projet didactique est un projet social de faire approprier par un sujet ou par une institution un savoir constitué ou en voie de constitution. L'enseignement comprend l'ensemble des actions qui cherchent à réaliser ce projet didactique.

1.3.5. Cette définition concerne, formellement, la didactique *des mathématiques*. Mais elle est en fait dédoublée en une définition au *sens large* et une définition au *sens restreint*. Au sens *large*, la formulation adoptée fournit un *patron de définition* qui permet de définir la didactique d'un certain système de connaissances ♥ (« cœur ») en ces termes : « C'est la science des conditions spécifiques de la diffusion des connaissances ♥ nécessaires aux occupations des hommes. » Par exemple la didactique *du droit* étudiera les « conditions spécifiques [qualificatif sur lequel on va revenir] de la diffusion des connaissances de droit nécessaires aux occupations des hommes ».

a) La formule « connaissances... *nécessaires aux occupations des hommes* » a une histoire : elle démarque la formule employée par l'introduit en Occident des nombres *décimaux*, le Néerlandais Simon Stevin (v. 1548-1620), qui publie en 1585 un opuscule intitulé (en néerlandais) *De Thiende*, « le dixième », que son auteur traduit en français la même année sous le titre de *Dîme*. Il en présente le contenu comme « enseignant facilement expédier par nombres entiers sans rompuz tous comptes se rencontrans aux affaires des Hommes », c'est-à-dire permettant de se passer de la *technologie des nombres fractionnaires* (un « rompu » est une fraction : en espagnol et en portugais, on parle aussi de *quebrado*, en allemand, de *Bruchzahl*, en néerlandais, de *breuk*, etc.), technologie pourvoyeuse de *techniques* fort anciennes mais jugées par Stevin (et par d'autres...) exagérément lourdes et pénibles : au lieu

de calculer (par exemple) $\frac{1}{5} + \frac{1}{4}$ il est plus facile et plus rapide – plus « expédient » – de calculer $0,2 + 0,25$, somme qui vaut $0,45$, tandis qu'on n'obtient la première que fort laborieusement, par exemple ainsi :

$$\frac{1}{5} + \frac{1}{4} = \frac{4}{20} + \frac{5}{20} = \frac{9}{20} (= \frac{4,5}{10} = 0,45).$$

b) Notons que le thème de l'*utilité* des connaissances, des savoirs, des savoir-faire – solidaire de la notion de *raisons d'être* d'une connaissance, d'un savoir, d'un savoir-faire – sera central dans ce cours.

1.3.6. Au sens *restreint*, la définition proposée par Guy Brousseau semble reprendre la réduction au cadre scolaire assumée par la définition « Wikipédia » de la didactique vue précédemment. Mais les situations didactiques évoquées à travers elle le sont d'une manière *plus abstraite*, et donc en partie *libérée des contraintes propres au cadre scolaire* : on n'y parle pas d'un enseignant mais d'une « institution enseignante » ; on n'y parle pas d'un élève mais d'une « institution enseignée », etc.

a) Rien n'empêche, par exemple, que l'on regarde comme relevant de « la didactique » *ainsi définie* la situation suivante : dans un magasin d'électroménager (institution « mandante »), un employé (institution « mandataire » enseignante) montre à un client (institution enseignée) comment se servir d'un certain appareil : l'analyse didactique de cette situation relèverait par définition de « la didactique de l'électroménager ».

b) La définition examinée esquisse le lien entre « sens large » et « sens restreint » : l'une des *conditions* cardinales qu'étudie la didactique, en effet, est, selon cette définition, l'existence d'une « institution enseignante » – mandatée ou auto-mandatée – s'efforçant (d'une manière non précisée, et donc à étudier de plus près) de faire qu'une certaine « institution enseignée » voie ses connaissances changer (d'une manière non précisée ici). C'est là placer *la* didactique au cœur de *la* didactique.

1.3.7. La définition que nous retiendrons dans ce cours à titre d'hypothèse de travail s'apparente, on va le voir, à la définition proposée par Guy Brousseau, tout en étant *aussi large qu'il semble possible*.

a) On appuiera cette définition sur un fait essentiel : *toute science* (y compris les sciences de la nature) peut être regardée comme vouée à l'étude, à des fins de connaissance *et* d'action, de certains types *de conditions et de contraintes* déterminant la vie des sociétés. Est-il utile de rappeler à cet égard comment les conquêtes de la physique, de la chimie ou de la biologie ont déplacé les contraintes sous lesquelles vivaient les sociétés d'autrefois ? Qu'il en aille de même pour les sciences sociales (qu'on nomme souvent les SHS, les « sciences de l'homme et de la société ») n'a pas sans doute pas reconnu au même niveau, en partie au reste parce

que les conquêtes des SHS sont moins bien identifiées et demeurent souvent peu lisibles – sujet sur lequel nous serons amenés à revenir (à propos de statistique notamment).

b) En attendant, on ne prendra ici qu'un exemple, relatif aux sciences *mathématiques* – qui seront un domaine de prédilection de ce cours.

On veut fixer le prix hors taxes d'un objet de façon que, si on lui ajoute une taxe représentant 19 % de ce prix, on arrive à un prix taxé comprise de 1999 €, si possible.

Pour beaucoup de gens qui ont « oublié » ce qui, en principe, leur a été enseigné au collège, il s'agit là d'une tâche « impossible » : comme on ne connaît pas le « prix hors taxe », on ne connaît pas le montant de la taxe (qui représenterait 19 % de ce prix) et, donc, il n'est pas possible de calculer le « prix taxé comprise » auquel on arriverait en ajoutant la taxe au prix hors taxe... Pourtant les mathématiques du collège suffisent à réaliser cet « impossible » ! Désignons par x le prix hors taxe cherché ; alors 19 % de x , c'est égal à

$$19 \% \times x = \frac{19}{100} \times x = 0,19 x.$$

Le prix taxé comprise est donc égal à : $x + 0,19 x = 1,19 x$. On veut donc avoir :

$$1,19 x = 1999.$$

On a là une équation du premier degré à une inconnue, qui a pour unique solution

$$x = \frac{1999}{1,19}.$$

La calculatrice de mon téléphone mobile donne : $\frac{1999}{1,19} \approx 1679,8319$. La calculatrice intégrée dans mon ordinateur donne, quant à elle :

$$\frac{1999}{1,19} \approx 1679,8319327731092436974789915966.$$

Si l'on prend $x = 1680$ pour montant du prix hors taxe, le montant du prix taxé comprise vaudra exactement : $1680 \times 1,19 = 1999,2$.

1.3.8. Dans la perspective générale évoquée à propos de toute science, on dira (provisoirement) que *la didactique est la science des conditions et des contraintes de la diffusion des connaissances, des savoirs, des savoir-faire dans les institutions de la société*. Cette formulation appelle plusieurs commentaires et compléments.

a) Tout d'abord, l'expression « conditions et contraintes » peut être regardée comme formellement redondante : les deux termes désignent ici, simplement, des *propriétés* d'une certaine *situation*. Mais elle nous rappellera que, à côté des *conditions* (« bonnes » ou « mauvaises »), que l'on regarde comme *susceptibles d'être modifiées*, ou, du moins, auxquelles on peut *tenter d'échapper* (si elles sont jugées « mauvaises », défavorables) ou, au contraire, auxquelles on peut vouloir *se soumettre* (si elles sont jugées « bonnes »,

favorables), il en est qu'on regardera, provisoirement au moins, et peut-être à tort, comme *non modifiables* : c'est à elles que l'on donnera plus spécifiquement le nom de *contraintes* – que ces contraintes apparaissent favorables ou défavorables.

b) La référence à la « diffusion » ne préjuge pas le fait que cette diffusion soit « spontanée » ou au contraire délibérée, volontaire, *intentionnelle*. On verra toutefois que *le* didactique, par définition intentionnel, *se niche partout*, sous la forme de ce qu'on peut appeler du micro-, voire du « nanodidactique », même lorsqu'on croit tel ou tel processus de diffusion largement spontané. Au sein d'une société donnée, au sein d'une institution donnée de cette société, il y a un contrôle actif, plus ou moins étroit, plus ou moins vigilant, des manières de penser, de dire, de prononcer, d'agir, etc. Que beaucoup de Français prononcent le mot anglais *soul* (âme) – dans *soul music* par exemple – comme ils diraient d'une personne qu'elle est *soûle* (homophonie erronée, mais exploitée dans une chanson interprétée par Françoise Hardy, intitulée *J'écoute de la musique soul*) n'est évidemment pas le résultat d'une diffusion impulsée par le didactique observable dans les cours d'anglais, au collège et au lycée, en France. Elle ne peut pas davantage s'expliquer *seulement* par une lecture « à la française » du mot *soul* : sinon pourquoi les mêmes personnes ne prononcent-elles pas (en général) les mots anglais *boy* (comme dans *Game Boy*) et *road* (comme dans *road movie*) respectivement comme les mots français *bois* et *roide* ? On peut donc postuler une *diffusion systématique* (sinon consciemment intentionnelle) et donc un contrôle (qu'il conviendrait d'étudier plus finement) de la prononciation « soûle », contrôle et impulsion dont participe, au reste, la chanson évoquée plus haut.

c) L'exemple précédent montre que la diffusion d'un élément de « savoir » – on croit savoir (au moins implicitement) que l'anglais *soul* se prononcerait comme le français « soûle » – barre la diffusion d'autres connaissances : ici, la connaissance de la prononciation « authentique » du mot anglais *soul*. C'est là un exemple minuscule d'un phénomène plus général : celui de la non-diffusion, voire de la rétention délibérée, de certaines connaissances et de certains savoirs. Il y eut – et il y a encore – les savoirs réservés aux puissants, dont les gens ordinaires se trouvent exclus ; les savoirs d'hommes, auxquelles les femmes n'ont pas accès – et inversement ; les savoirs de corporations et de castes (la médecine et le droit en sont les deux exemples les plus clairs), que ceux (et celles) qui « n'en sont pas » *n'ont pas à connaître* ; etc.

d) En opposition à ce régime de la connaissance, où celle-ci peut être interdite d'accès à tels ou tels (la transgression de ces interdits étant punie parfois sévèrement), les luttes intellectuelles et politiques poursuivies depuis le XV^e siècle en Europe ont poussé en avant la revendication d'un accès de *tous* à *toutes* les connaissances. Dans ce cours, chacun s'efforcera d'interroger constamment et ses « *ignorances* » et – plus difficile ! – ses « *connaissances* » supposées, avec l'idée de savoir *pourquoi* on ignore ceci, *pourquoi* on sait cela (ou on croit le savoir), etc. Du même mouvement, on s'efforcera, si cela apparaît pertinent, de *combler ses ignorances* et de *contrôler ses connaissances*. Par exemple, à propos du mot *soul*, évoqué plus haut, chacun peut consulter le *Online Etymology Dictionary* (Harper, 2001) et y voir que,

après avoir précisé l'origine (compliquée) du mot dans une première entrée – **soul (1)** –, ce dictionnaire propose une seconde entrée – **soul (2)** – dont le texte est reproduit ci-après.

soul (1)

...

soul (2)

“instinctive quality felt by black persons as an attribute,” 1946, jazz slang, from soul (1). Soulful “full of feeling” is attested from 1863. Hence Soul music, essentially gospel music with “girl” in place of “Jesus,” etc., first attested 1961; William James used the term in 1900, in a spiritual/romantic sense, but in ref. to inner music. Also from this sense are soul brother (1957), soul food (1957), etc.

Il n'est alors nullement interdit – et il est *tout à fait possible* – d'apprendre qui était William James, ce qu'est la *soul food*, etc. Ce sont là des exemples d'une attitude plus générale que résume bien le mot latin *scilicet*, contraction de *scire* « savoir » et *licet* « il est permis » : *il est* – aujourd'hui – *permis de savoir*.

e) Il reste à ce stade à commenter d'autres termes employés dans la définition ci-dessus. Tout d'abord, on y fait usage des mots de *connaissance*, de *savoir*, de *savoir-faire* : c'est de telles « entités » que la didactique étudie la diffusion (ou la rétention). Nous y reviendrons plus loin pour leur substituer un autre vocable, plus technique, celui de *praxéologie*, sous lequel nous pourrions subsumer ces trois notions (que nous prenons ici, pour le moment, en leur sens ordinaire en français courant). Ensuite apparaît le terme d'*institution* : ce terme, sur lequel nous reviendrons aussi, doit être pris d'emblée en un sens très large – une école, une famille, une classe, ce cours même sont en ce sens des institutions, c'est-à-dire des réalités *instituées*. Il importe de noter que diffuser « des connaissances, des savoirs, des savoir-faire dans les institutions de la société », c'est, bien sûr, les diffuser auprès des *acteurs* de ces institutions – personnels de l'école, membres de la famille, élèves de la classe, etc. On verra qu'on ne peut séparer institutions et personnes : les personnes vivent et croissent dans des institutions (qui, en un sens à explorer, leur permettent ainsi d'*exister*) ; mais, du même mouvement, ces personnes permettent aux institutions dont elles sont les acteurs de vivre et de se développer.

1.4. Systèmes didactiques, enseignement, apprentissage

1.4.1. Dans tous les cas imaginables, « faire de la didactique », même à titre de *simple initiation*, suppose qu'on accepte de se pencher sur ce qu'on appellera des *systèmes didactiques*, réalités sociales constituées chaque fois des trois « entités » déjà nommées : une « institution enseignée », que nous noterons *X* ; une « institution enseignante », *Y* ; un système de connaissances ♥, qui, présent au départ *in absentia*, par exemple sous la forme d'une *question*, et que le « travail » du système didactique consiste à faire advenir, est pourtant situé *au cœur* du système didactique, en ce sens que c'est autour de lui que se trouvent rassemblés (à l'instigation et sous l'égide de l'institution « mandante » déjà évoquée) les « institutions »

X et Y – des élèves et leur professeur par exemple. Nous noterons un tel système didactique par l'écriture $S(X ; Y ; \heartsuit)$, qui se lit « s de x , de y et de cœur ».

a) Un type de systèmes didactiques que chacun connaît est, bien sûr, celui des systèmes didactiques *scolaires*, où l'institution mandante est l'école – le « système scolaire » – et où, très généralement, X est un ensemble d'élèves x_1, x_2, \dots, x_n (une « classe ») tandis que l'institution mandataire Y est constituée d'un unique professeur, y , le professeur de la « matière » (français, géographie, éducation civique, etc.) dont « relève » le système de connaissances \heartsuit . En utilisant les notations élémentaires usuelles en mathématiques, on aura ainsi :

$$X = \{ x_1, x_2, \dots, x_n \} ; Y = \{ y \}.$$

b) Ce qu'est \heartsuit « exactement » est, comme toujours, plus difficile à préciser pour un simple observateur – et aussi, de façon spécifique, pour l'élève $x \in X$, voire parfois pour le professeur y lui-même ! Quand, par exemple, on « pénètre » dans une classe comme observateur, soit réellement (« physiquement »), soit par l'intermédiaire d'une vidéo (par exemple), il n'est pas simple d'identifier ce qui est censé y être l'*enjeu didactique* \heartsuit , soit le système de connaissances dont l'acquisition par les membres de X est en quelque sorte *explicitement, officiellement visé* dans l'activité en cours.

1.4.2. On voit aussi que le fonctionnement d'un système didactique $S(X ; Y ; \heartsuit)$ peut provoquer chez les membres de X des « acquisitions » hétérogènes à l'enjeu didactique officiel \heartsuit . (Par exemple, en suivant ce cours, certains auront pu apprendre que le mot anglais *soul*, âme, *ne* se prononce *pas* comme le français *soûle*) En même temps, ce fonctionnement pourra échouer plus ou moins largement à provoquer « l'apprentissage de \heartsuit » qui était à l'origine recherché.

a) En utilisant un vocabulaire sur lequel on reviendra, on peut dire que le fonctionnement de $S(X ; Y ; \heartsuit)$ peut engendrer chez $x \in X$ un rapport – qui n'existait pas jusque-là – à un certain objet $O \neq \heartsuit$, ou encore peut modifier le rapport que x avait déjà à cet objet O , mais ne rien faire de tel à propos de l'objet \heartsuit , en ne confortant chez x qu'un rapport à \heartsuit grossièrement *inadéquat* au projet social d'enseignement et d'apprentissage cristallisé dans la formation du système didactique $S(X ; Y ; \heartsuit)$.

b) La distinction précédente est parfois durcie de façon arbitraire, de sorte qu'on en vient à séparer science *de l'enseignement* – que serait la didactique – et science *de l'apprentissage*, dont on découvrira le nom proposé dans ce passage de l'article “Didactic method” de l'encyclopédie *Wikipedia* (version du 23 août 2008).

Didactics is the theory of teaching and, in a wider sense, the theory and practical application of teaching and learning. In demarcation from *mathetics*, as the science of learning, didactics refers only to the science of teaching.

L'article "Mathetics" (version du 20 juillet 2008) de la même encyclopédie précise ceci.

Mathetics is the science of learning. The term was coined by John Amos Comenius (1592-1670) in his work *Spicilegium didacticum*, published in 1680. He understood *Mathetics* as the opposite of *Didactics*, the science of teaching.

c) Nous ne retiendrons pas cette distinction. La science didactique telle que nous l'entendons ici ne serait pas en accord avec la définition donnée plus haut si elle ne s'assignait, par principe, d'étudier *l'ensemble des effets d'apprentissage* sur X du fonctionnement d'un système didactique $S(X; Y; \heartsuit)$ supposé viser « l'apprentissage de \heartsuit » (par X). Une raison forte de donner une telle extension au champ d'investigation de la didactique tient à ce que celle-ci doit développer en son sein une *ingénierie des systèmes didactiques* susceptible d'éclairer et d'inspirer l'action tant de l'institution mandante que de l'institution mandataire et de l'institution enseignée : pour « régler » de façon optimale le fonctionnement de $S(X; Y; \heartsuit)$ et de ses acteurs, il convient d'analyser les effets d'apprentissage de ce fonctionnement sur X tant à propos de \heartsuit qu'à propos d'objets $O \neq \heartsuit$, lesquels par exemple pourraient gêner, voire « asphyxier » l'apprentissage de \heartsuit . Notons en outre que la définition de la didactique avancée plus haut conduit de même à étudier les effets d'apprentissage (en subsumant sous cette expression aussi bien ce qui est *désappris*) du fonctionnement de $S(X; Y; \heartsuit)$ sur Y , ainsi d'ailleurs que sur les personnes et les institutions « en contact » avec $S(X; Y; \heartsuit)$. (Contrairement à une vision dominante mais naïve, l'instruction scolaire *des enfants* est aussi un moyen de renforcer ou d'actualiser l'instruction *des parents*, voire des grands-parents, etc.)

1.4.3. L'étude d'un système de connaissances \heartsuit fait rencontrer des connaissances *associées*, en quelque sorte auxiliaires, dont la présence dans l'environnement de \heartsuit peut être regardée *a priori* comme plus ou moins fortuite. Dans les passages de l'encyclopédie *Wikipedia* cités plus haut, on a rencontré ainsi, d'abord, le terme *mathetics*, si proche en apparence de *mathematics* ; ensuite, le nom de *John Amos Comenius* ; enfin le vocable latin *spicilegium* (dans le titre d'un ouvrage posthume de Comenius). Chaque fois, le problème de la force du lien entre les réalités rencontrées et l'enjeu de l'étude (ici, la définition et l'étude de la didactique, en gros) *se pose*. Est-il pertinent par exemple d'élucider l'origine du mot *mathetics*, de chercher à en savoir plus sur l'auteur du *Spicilegium didacticum* ou encore de déchiffrer le mot latin *spicilegium* ? Faut-il donc *enquêter* sur le mot (et la notion) de *mathétique* (pour le dire en français), sur Comenius, ou sur le mot (et la notion) de *spicilegium* ? Pour y voir plus clair, amorçons de telles enquêtes.

a) L'article "Mathetics" se poursuit par les lignes suivantes.

Seymour Papert, MIT mathematician, educator, and author, explains the rationale behind the term *mathetics* in Chapter 5 (A Word for Learning) of his book, *The Children's Machine*. The origin of the word, according to Papert, is not from "mathematics," but from the Greek, *mathēmatikos*, which means *disposed to learn*. He feels this word (or one like it) should become as much part of the vocabulary about education as is the word *pedagogy* or *instructional design*.

On voit tout aussitôt que l'on rencontre ici de nouveaux « objets » – par exemple “Seymour Papert” ou “instructional design” – à propos desquels la question d’enquêter se pose itérativement. Par rapport à notre enquête, on y voit que, selon l’auteur (anonyme) qui cite S. Papert, celui-ci prétendrait que “the origin of the word [...] is not from “mathematics,” but from the Greek, *mathēmatikos*, which means *disposed to learn*”. L’allégation est ambiguë : signifie-t-elle que « mathétique » n’aurait rien à voir avec « mathématique » ? Ou que « mathétique » ne dérive pas de « mathématique » mais que l’un et l’autre dérivent d’une même « racine » ? Pour tenter de répondre, examinons ce que dit le *Dictionnaire historique de la langue française* à propos du terme latin *mathematicus* dont provient le français *mathématique* (Rey et al., 1993, p. 1205).

Le latin l’a repris au grec *mathematikos* « qui désire apprendre, scientifique » et spécialement « qui concerne les mathématiques », substantivé dans *ê mathamatikê (tekhnhê)* comme nom de science. Ce mot est dérivé de *mathêma* « ce qui est enseigné », employé au pluriel pour « connaissances », par opposition à *mathêsis*, qui met l’accent sur le fait d’apprendre. L’un et l’autre sont dérivés de *manthanein*, verbe passé de sa signification première, « apprendre, par l’expérience, apprendre à connaître, à faire », au sens plus abstrait de « comprendre ».

On arrive ici à une explication qui semble au moins cohérente : le verbe *manthanein* aurait eu deux rejetons, l’un, *mathêma*, du côté de l’enseigner, l’autre, *mathêsis*, du côté de l’apprendre – de là sans doute qu’on ait pu envisager de nommer *mathétique* la science de l’apprendre ; mais notons que la science de l’enseigner devrait alors être nommée... *mathématique*, si ce mot n’était déjà très « occupé » ! En fait, la didactique telle que nous l’étudions dans ce cours *intègre en une même science* une « mathématique » et une « mathétique », soit une théorie de l’enseignement et une théorie de l’apprentissage. Et retenons aussi que les « mathématiques » étaient par excellence, dans la civilisation grecque, *ce qui s’enseigne et ce qui s’apprend* : raison de plus pour en faire la première pierre de touche d’une science didactique en construction.

b) Le nom de Comenius mérite sans doute de ne pas rester inconnu de quiconque étudie les sciences de l’éducation et, en particulier, la didactique : de son vrai nom Jan Amos Komenský (en tchèque), auteur notamment d’un ouvrage intitulé *Didactica magna* (« La grande didactique ou l’art universel de tout enseigner à tous », 1627-1632), très célèbre de son temps, puis longtemps oublié, enfin tiré de l’oubli en 1870 (dans son livre *Nos fils*) par l’historien Jules Michelet, qui le regardait comme le « Galilée de l’éducation », Comenius a suscité ce commentaire de l’auteur d’un *Dictionnaire d’histoire de l’enseignement* (Demnard, 1981, p. 126).

Plus qu’un grand pédagogue, Comenius apparaît comme un mystique de l’éducation, qui voyait en elle la possibilité de transformer l’humanité, et dont les idéaux le rapprochent plus des hommes de la Révolution Française ou de la III^e République que des hommes de son temps, et comme l’auteur de théories qui rivalisent de tolérance et de justesse avec celles de l’éducation nouvelle.

Comme toujours, on voit surgir ici d'autres réalités sur lesquelles il conviendrait *peut-être* de se pencher : ainsi en va-t-il de ce que désigne l'expression d'*éducation nouvelle*, à laquelle l'auteur cité consacre par ailleurs, dans son dictionnaire, un développement spécifique (Demnard, 1981, pp. 256-257).

c) Qu'en est-il du mot latin *spicilegium* ? Est-il vraiment utile d'aller voir le sens de ce mot ? Le *Dictionnaire culturel en langue française* déjà sollicité a une entrée *spicilège* où on lit ceci.

SPICILÈGE [spisilɛʒ] n. m. (1678 ; empr. au lat. *spicilegium* « glanage », de *spicum* « épi » et *legere* « recueillir »).

Didact. Recueil d'actes, traités et documents inédits. – (1875) Titre donné à certains recueils de notes, d'essais et de réflexions. “*Le Spicilège*”, de Montesquieu (édité en 1944) ; “*Spicilège*”, œuvre de Marcel Schwob (1896). Rare. Recueil de poèmes → **anthologie**.

Complétons alors ces indications par un développement dû à Rolando Minuti, auteur de l'article « Spicilège » du *Dictionnaire électronique Montesquieu* (Larrère, Volpillac-Augier et al., 2008).

Vers la fin de 1713 le père Pierre Nicolas Desmolets, bibliothécaire de l'Oratoire, prêta à Montesquieu un gros recueil de notes et de fragments sur des sujets divers, rédigé par un anonyme sur lequel on n'a aucun renseignement. On avait donné à ce recueil le titre latin de *Spicilegium*, terme utilisé au XVII^e siècle, surtout pour désigner des recueils de notes (scientifiques ou philologiques) ou des collections de documents inédits ; très célèbre était, par exemple, le *Spicilegium* des écrivains français du bénédictin Luc d'Achéry, publié entre 1655 et 1677. Montesquieu, jeune avocat bordelais qui avait commencé à élargir ses centres d'intérêts et à mûrir, dans le milieu culturel parisien, sa personnalité intellectuelle, fit grand cas de ce recueil, si riche en curiosités diverses et parfois piquantes. Il l'emporta à Bordeaux et décida, avant de restituer ce recueil au père Desmolets, de confier à deux secrétaires la tâche de le recopier intégralement, pour en faire la première partie d'un de ses propres cahiers de fragments, auquel il continua à donner – en traduisant en français le mot latin – le titre de *Spicilège*. Il eut cependant le soin de distinguer précisément sa propre partie de ce qui était dû à l'anonyme, dans l'avertissement qu'il ajouta au début du cahier (fragment n° 1) et à la fin de ce qu'on peut appeler le « recueil Desmolets » (n° 203) ; ce qui ne l'empêcha pas d'intervenir directement dans ce premier corpus de plus de deux cents fragments pour ajouter des titres ou des mentions, pour faire de petites corrections ou insérer des annotations personnelles, en les distinguant, selon son habitude, avec un astérisque (comme cela est explicitement rappelé dans l'avertissement du n° 1). C'est donc avec le n° 204 que commence réellement le *Spicilège* de Montesquieu, auquel il commença à travailler probablement à la fin de 1715 et qu'il continua à développer et à corriger jusqu'à la fin de sa vie.

On devine que le mot de spicilège, qui, à cause de sa rareté, peut paraître d'abord se situer à la périphérie de notre étude, n'y est pourtant pas un intrus : il désigne en vérité un *dispositif*

d'étude, un dispositif *didactique*, semblable au fond à ces *Notes & documents*, qu'on peut regarder comme constituant un *spicilège collectif*.

1.4.4. Un problème important peut être rattaché aux « glanures » précédentes. Se peut-il que, dans un système didactique $S(X ; Y ; \heartsuit)$, on ait $Y = \emptyset$? Un système didactique peut-il avoir la forme $S(X ; \emptyset ; \heartsuit)$? La réponse à cette question est nécessairement double.

a) Si l'on nomme *autodidactique* un système du type $S(X ; \emptyset ; \heartsuit)$, on peut dire, comme le note l'auteur du texte reproduit ci-après (qui concerne le monde des « savants »), que « l'autodidaxie absolue » *n'existe pas* (Waquet, 2008, pp. 211-212).

Dans le monde du haut savoir, à l'époque moderne, il est des pratiques d'acquisition personnelle d'éléments de savoir ou de savoirs émergents qui ne font pas encore partie du cursus universitaire ; pour autant, l'« autodidaxie absolue » n'a pas cours [...]. Ainsi, Jean-Luc Le Cam, parti « à la recherche de l'autodidaxie » dans le monde germanique des années 1550-1750, n'en a guère trouvé trace. Il a pourtant lu des milliers de biographies contenues dans des sermons funèbres ; or, ces vies de membres de l'élite « insistent sur tout ce que le défunt a reçu des autres et sur les filiations qui le relient aux autorités, au sens scolastique du terme : cela va de sa généalogie ascendante [...] à ses maîtres d'école puis d'université, nominalement désignés pour les plus importants d'entre eux, en passant par les institutions éducatives présentées [...] ». Ce qui valait aux XVI^e-XVIII^e siècles allait de soi au XX^e : « pour l'apprenti savant, à cette heure, l'autodidaxie n'a plus sens ni chemin », écrivait [en 1938] Georges Duhamel à propos du futur chirurgien [...].

Ainsi n'existe-t-il pas d'institution enseignée vivant dans un isolement total, sans contacts avec des *y* jouant de façon même éphémère le rôle d'*aides à l'étude* : on verra plus loin que c'est même la loi *inverse* qui prévaut.

b) De fait, le fonctionnement d'un système didactique « ordinaire » $S(X ; Y ; \heartsuit)$ suppose que se forment et fonctionnent dans son environnement immédiat des systèmes autodidactiques, de la forme $S(x ; \emptyset ; \heartsuit)$ ou $S(x_1, x_2 ; \emptyset ; \heartsuit)$, où *x étudie seul* le système de connaissances \heartsuit , ou, encore, où deux membres de *X*, x_1 et x_2 , étudient \heartsuit ensemble, sans le secours d'aucun *y*.

1.4.5. Il faut élargir la remarque précédente : d'une façon générale, un système didactique désigné par l'institution mandante, d'une certaine manière, comme système didactique *principal* (SDP) suppose d'abord, *en association avec lui*, un ensemble de systèmes didactiques *auxiliaires* (SDA), et engendre au-delà des systèmes didactiques *induits* (SDI), qui, eux, échappent à l'emprise formelle de l'institution mandante (à l'instar du cours particulier qu'une mère fait donner à son enfant en telle ou telle matière).

a) C'est ainsi que, traditionnellement, le fonctionnement de « la classe » (SDP) à l'école primaire supposait, à titre de SDA, l'organisation de séances d'*études* après la classe. C'est ainsi encore que, au lycée, sont actuellement prévues deux heures hebdomadaires d'*aide individualisée* : une telle aide, qui s'adresse en priorité aux élèves jugés les plus démunis au

plan scolaire (en français ou en mathématiques), doit être regardée, ici, comme constituant d'abord une aide à la classe $S(X; Y; \heartsuit)$, c'est-à-dire au SDP, aide apportée par le truchement de certains membres de X . En outre, dans tous les cas, on retrouve l'existence d'un travail « personnel » réalisé par la mise en fonctionnement d'un système autodidactique, ou encore de système didactique *faiblement aidés*, du type $S(x; y^*; \heartsuit)$, où x est l'élève et où y^* peut être l'un des deux parents de x , par exemple.

b) Le même constat – la même *loi didactique* – vaut tout autant pour le petit enfant que pour les personnes engagées dans des études « savantes ». Dans un ouvrage déjà sollicité, l'auteure, s'exprimant sur « la relation interpersonnelle dans la transmission des connaissances », s'arrête sur la multiplicité des « acteurs qui peuvent entrer en jeu » à cet égard (Waquet, 2008, p. 213).

On pense assez spontanément à d'autres autorités qui ont pu intervenir à divers stades de l'apprentissage ; ainsi, des savants ont mentionné plusieurs maîtres à côté de celui auquel ils devaient le meilleur de leur formation, si ce n'est tout – pour reprendre des expressions qui ont été citées. Des documents rappellent le rôle qu'ont également joué des pairs plus avancés. C'est là une situation classique dans les laboratoires et les hôpitaux. Justin Jolly qui travailla au Collège de France chez Ranvier notait : « L'initiation se faisait par les aînés [...] ». L'instruction vient aussi de ces « humbles » que l'histoire intellectuelle a négligés, pour ne pas dire oubliés ; à leur façon, ils ont guidé, aidé, formé l'apprenti. Antonin Gosset leur rendait hommage quand il précisait dans un texte autobiographique que ce n'étaient pas seulement ses maîtres en chirurgie qui l'avaient instruit : « beaucoup d'autres, et parfois de modestes collaborateurs de ces maîtres, ont contribué à le faire » ; et de mentionner expressément un garçon de salle, un garçon de laboratoire et une première panseuse [...]. Ces médiateurs qui mériteraient, tous, une attention particulière, attestent, chacun dans son ordre, le rôle que jouent des personnes dans la transmission des connaissances.

1.5. Se familiariser avec la diversité des systèmes didactiques

1.5.1. Devenir si peu que ce soit didacticien suppose qu'on « accueille » *avec une neutralité bienveillante* chacun des trois termes désignés par X, Y, \heartsuit , c'est-à-dire qu'on se rende capable assez vite de ne pas les repousser ou, à l'inverse, de ne pas se passionner et s'enthousiasmer, mais au contraire *de les approcher avec une curiosité ouverte mais tranquille*.

a) Certains, ainsi, pourront avoir été rebutés par l'évocation de l'épisode de l'électroménager, parce qu'il ferait référence à une réalité sociale vécue culturellement comme trop « triviale ». D'autres au contraire goûteront que, « en didactique », on puisse parler aussi de cela, qui ne relève pas des grandes matières scolaires !

b) À l'inverse, certains seront électrisés par l'évocation qui suit, que d'autres, à l'opposé, trouveront détestable, dans les deux cas parce qu'elle renvoie à une certaine « noblesse » académique affichée. Par delà ces réactions « passionnelles », on y verra notamment que le

fait d'entrer dans des systèmes didactiques parfois « improvisés », voire « forcés » apparaît comme une exigence des études avancées, en contraste avec la pure et simple « obligation scolaire » que nous connaissons tous. C'est ici la philosophe et philologue Barbara Cassin, née en 1947, directrice de recherche au CNRS, qui parle (Cassin avec Briffard, 2006).

Je suis spécialiste de philosophie grecque, en particulier de rhétorique et de sophistique, et je m'intéresse à ce que cela peut permettre de comprendre d'aujourd'hui.

J'ai participé au séminaire du Thor avec Martin Heidegger chez René Char en 1969, juste après 68 donc. J'avais, à l'époque, Michel Deguy, philosophe et poète, comme professeur d'hypokhâgne, et j'avais suivi parfois les cours de Jean Beaufret : une conjonction de personnalités. Je venais de faire une maîtrise sur Leibniz, sur le *Discours de métaphysique* et la *Correspondance* entre Leibniz et Arnauld ; j'étais très étonnée de voir que le moment où ils ne s'entendaient plus du tout, c'était précisément le moment où ils disaient la même chose avec les mêmes mots : « Ce qui n'est pas un être n'est pas non plus un être » ; chacun l'accentuait différemment, et puis c'était bloqué. Ce fut ma première expérience de philosophie liée au langage, à la manière de dire. Il se trouve que le séminaire du Thor portait largement sur Leibniz.

À partir de là, j'ai intériorisé avec un immense intérêt ce que proposait Heidegger quant au rapport entre philosophie et histoire de la philosophie.

J'ai compris aussi comment le grec et l'allemand s'entre-impliquaient comme langues, qu'aujourd'hui je dirais dangereusement « sacralisées », mais qu'à l'époque je percevais comme vraiment philosophantes.

Puis j'ai travaillé sur le *Traité du non-être* de Gorgias (c'était le sujet de doctorat que m'avait heureusement proposé Pierre Aubenque), et je me suis aperçue alors, chemin faisant, qu'on pouvait, pour le dire simplement, être « autrement » présocratique ; faire un usage différent du langage : Gorgias montre comment le Poème de Parménide, loin de partir, comme il le prétend, d'un « il y a » de l'être (*esti : es gibt Sein*, dit Heidegger), fabrique bien plutôt l'être en le disant, le fait être ; on ne va pas de l'être au dire de l'être, en toute fidélité et adéquation, mais, à l'inverse, l'être est un effet de dire, un produit du poème, la conséquence d'une performance discursive. C'est de là que je suis repartie.

J'ai travaillé alors avec Jean Bollak et Heinz Wismann à Lille, parce que j'avais besoin de savoir plus de grec, et autrement, même si j'avais fait des études classiques.

Le dernier alinéa de ce texte montre exemplairement comment une personne peut exploiter des conditions existantes qu'elle juge favorables : devenir membre d'une certaine « institution enseignée » X , fonctionnant au sein d'un système didactique $S(X ; Y ; \heartsuit)$ existant en quelque institution mandante (ici, à l'université de Lille III), où l'on a en l'espèce $Y = \{ \text{Jean Bollak, Heinz Wismann} \}$ et $\heartsuit = \text{le grec (ancien)}$.

1.5.2. Le travail dans cette unité d'enseignement, et en particulier dans ce cours, suppose et implique que chacun s'efforce de *s'affranchir* d'une particularité du rapport aux savoirs engendré par les études scolaires et universitaires, particularité que l'on peut décrire ainsi : étant donné un savoir \heartsuit , on tend à soutenir, à l'adresse de soi-même et des autres, ou bien que l'on connaît \heartsuit « parfaitement », ou bien qu'on n'y connaît rien.

a) Un tel dira qu'il est matheux : sous-entendu, en maths, on ne la lui fait pas ! Un autre au contraire dira qu'il a toujours été nul en maths, etc. Et de même pour l'anglais, l'histoire, la biologie, etc. La culture scolaire-universitaire tend ainsi à imposer une *loi du tout ou rien* : je sais (tout ou presque) / j'ignore (tout ou presque). C'est de cette loi d'airain qu'il faudra désormais s'émanciper.

b) Chacun en effet doit faire effort pour se libérer de cette tyrannie d'opérette. Quiconque a fait des études primaires et secondaires ne peut pas ne pas savoir de mathématiques – et personne, inversement, ne sait (toutes) « les » mathématiques. Quiconque a « fait » de l'anglais de la 6^e à la terminale sait de l'anglais (mais personne ne sait l'anglais « tout entier »). Qui, au cours de ses études secondaires, n'a pas étudié, si peu que ce soit, la photosynthèse ? Etc.

c) Dans cette conquête (ou cette reconquête) d'un rapport aux savoirs libéré de l'obsession de *maîtrise*, rebelle aux despotismes épistémologiques et aux tentatives d'intimidation intellectuelle, chacun s'emploiera à aider chacun à progresser sur les systèmes de connaissances *utiles au travail de tous*, en se gardant, à l'inverse, de chercher à marquer sa différence (« Moi, je suis... et je peux vous dire que... »), à corriger, à proscrire, ou même déjà à prescrire ; bref, en cherchant en quelque sorte à *se mettre un tant soit peu à distance de soi-même*, afin de ne pas gêner la progression de tous et de chacun (y compris de soi-même).

1.6. Quelle discipline ?

1.6.1. On s'arrêtera ici sur le mot de *discipline*, qui, on va le voir, mérite un examen plus attentif.

a) Pour cela, on examine d'abord les entrées « Discipline » et « Discipliner » du *Dictionnaire culturel en langue française* (Rey et al., 2005).

DISCIPLINE [disiplin] n. f. (1080 « massacre, carnage » et « ravage » en anc. franç., v. 1170 « châtement » ; empr. au lat. *disciplina* « action de s'instruire », puis « enseignement, doctrine, méthode » et par ext. « principes, règles de vie », dér. de *discipulus* → disciple)

I (av. 1549) Fouet fait de cordelettes ou de petites chaînes, utilisé pour se flageller, se mortifier. « Laurent, serrez ma haine avec ma discipline [...]. » (Molière, *Tartuffe*). – Loc. *Se donner la discipline* : se donner des coups avec la discipline.

II 1 (XII^e s.) Vx. Instruction, direction morale, influence. « Démocrite, après avoir demeuré longtemps sous la discipline de Leucippe, résolut d'aller dans les pays étrangers [...] » (Fénelon, *Démocrite*, in Littré).

2 Cour. Règle de conduite commune aux membres d'un corps, d'une collectivité et destinée à y faire régner le bon ordre, la régularité ; par ext. obéissance à cette règle. → loi, règle, règlement. *Une discipline sévère, rigoureuse. Une discipline de fer. Maintien de l'ordre et de la discipline.*

Enfreindre la discipline. Rétablir la discipline. Se conformer, se plier, obéir à la discipline. Discipline collective acceptée, librement consentie. → autodiscipline.

Songez *que* la soumission n'engage à rien pour l'avenir, et *que* la discipline imposée n'est rien non plus quand on a le bon esprit de se l'imposer soi-même.

E. Fromentin, *Dominique*.

Spécialt. Discipline scolaire. *Censeur des études* (anciennt), *conseiller* d'éducation chargé de la discipline dans un lycée*. – *Discipline militaire* : règle d'obéissance dans l'armée fondée sur la subordination. « *La discipline du bord, c'était là le grand frein qui avait conduit seul sa vie matérielle, la maintenant dans cette austérité rude et saine qui fait les matelots forts.* (Loti, *Mon frère Yves*). *Bataillon**, *compagnie* de discipline*. → disciplinaire. – Loc. *Conseil* de discipline*.

3 Règle de conduite que s'impose une personne. *S'astreindre à une discipline sévère*. → autodiscipline. *Discipline morale. Discipline de l'esprit*. « *Dans cet effort quotidien où l'intelligence et la passion se mêlent et se transportent, l'homme absurde découvre une discipline qui fera l'essentiel de ses forces.* » (Camus, *le Mythe de Sisyphe*).

□ Voir *LOI, NORME, VALEUR* ↵

III (1370) Branche de la connaissance. → art, étude, matière, science. *Les disciplines scientifiques, littéraires. Exceller dans une discipline. Qui appartient à plusieurs disciplines* : pluri-, multidisciplinaire. *Discipline carrefour. Les disciplines universitaires reconnues*.

CONTR. Anarchie, désordre, désorganisation, indiscipline, pagaïe.

◇ COMP. Autodiscipline.

DISCIPLINER [disipline] v. tr. (1174 « châtier » ; dér. de *discipline* ou formé sur le modèle du lat. chrétien *disciplinare* « enseigner, former», de *disciplina*)

1 (XIV^e s.) Accoutumer à la discipline ; donner le sens de l'ordre, du devoir, de l'obéissance à (qqn ; un groupe). → assujettir, soumettre. *Discipliner une classe. Discipliner une armée. Discipliner des jeunes délinquants*. – Au passif et p. p. « *Manuel n'était discipliné ni par goût de l'obéissance ni par goût du commandement, mais par nature et par sens de l'efficacité.* (Malraux, *l'Espoir*).

2 Plier à une discipline intellectuelle ou morale → éduquer. *Discipliner la volonté, les instincts*.

3 Fig. → maîtriser. *Discipliner un cours d'eau*. – *Discipliner les cheveux*, les maintenir bien coiffés (surtout en parlant d'un produit).

b) On complète ce qui précède par deux extraits du *Online Etymology Dictionary* déjà sollicité.

discipline

c. 1225, from O.Fr. *descepline*, from L. *disciplina* “instruction given to a disciple,” from *discipulus* (see *disciple*). Sense of “treatment that corrects or punishes” is from notion of “order necessary for instruction.” The L. word is glossed in O.E. by *þeodscipe*. Meaning “branch of instruction or education” is first recorded c.1386. Meaning “military training” is from 1489; that of “orderly conduct as a result of training” is from 1509. The verb is attested from c. 1300. *Disciplinarian* “one who enforces order” is first attested 1639; earlier used of Puritans who wanted to establish the Presbyterian “discipline” in England (c.1585).

disciple

O.E. *discipul* (fem. *discipula*), Biblical borrowing from L. *discipulus* “pupil,” from **discipere* “to grasp intellectually, analyze thoroughly,” from *dis-* “apart” (see *dis-*) + *capere* “take” (see *capable*).

1.6.2. Le trait le plus frappant est le suivant : quoique, en français, le premier sens de *discipline* soit bien sombre (aux XI^e et XII^e siècles, il signifiait, nous dit-on, « massacre », « carnage », « ravage », « châtement »), le mot vient du latin *disciplina* qui signifie « action de s’instruire », puis « enseignement, doctrine, méthode », enfin, *par contiguïté et extension*, « principes, règles de vie ».

a) Ce qu’il faut retenir, c’est donc que le sens de « règles de vie » (auquel on se réfère lorsqu’on dit par exemple : « Cette classe manque de discipline ») est en vérité *second*. Le sens *premier* est celui de *discipline* « intellectuelle » et (donc) celui de « domaine (art, science, “matière”) où une telle discipline prévaut », de façon spécifique, *et à laquelle on vient se soumettre* : discipline mathématique, discipline poétique, discipline philosophique, discipline historique, etc. Ce sens, on l’a vu, est attesté en français dès la fin du XIV^e siècle.

b) Entrer dans une telle discipline, c’est... « se discipliner ». En mathématiques, ainsi, on apprendra que les règles de la discipline (mathématique) ne permettent pas d’écrire

$$\frac{1}{5} + \frac{1}{4} = \frac{1+1}{5+4} = \frac{2}{9}.$$

En revanche, les élèves de collège (et de lycée) sont tenus dans l’ignorance – il y a sur ce point *rétenion de connaissances* – d’une autre « règle » de la discipline mathématique, à savoir le fait que l’on a bien, en revanche,

$$\frac{1}{5} < \frac{1+1}{5+4} = \frac{2}{9} < \frac{1}{4}$$

soit encore $0,2 < \frac{2}{9} < 0,25$ (de fait, on a $\frac{4}{9} = 0,22\dots$), et plus généralement

$$\frac{a}{b} < \frac{c}{d} \Rightarrow \frac{a}{b} < \frac{a+c}{b+d} < \frac{c}{d} \text{ (où } a, b, c, d > 0 \text{)}.$$

c) C’est le phénomène général de « disciplinarité » – de disciplinarité *plurielle*, de *pluridisciplinarité* – que nous sommes trop fréquemment portés à exploiter de façon malsaine, pour marquer des différences et prononcer des exclusions : il y aurait ceux qui sont « disciplinés », qui sont entrés dans une certaine culture en se soumettant victorieusement à sa discipline (celle des mathématiques, de la poésie, de l’électronique, de l’informatique, de la philologie grecque, du rap, etc.) ; et puis il y aurait ceux qui lui sont demeurés extérieurs, et que l’on trouve donc non disciplinés, indisciplinés, incultes en la matière, c’est-à-dire étrangers à la culture du domaine, et qu’on abandonne alors avec dédain ou indifférence à leur ignorance, voire à leur « barbarie ».

1.6.3. On peut réfléchir au fait que, de la discipline *productive*, plurielle, en laquelle on entre quand on s’instruit en une certaine matière, on soit passé à la discipline *punitive*, portant sur

les comportements « ordinaires », quelconques de la vie en société. L'*Online Etymology Dictionary* est là-dessus plus éclairant que le dictionnaire en langue française utilisé : le sens de « traitement qui corrige ou punit » ("*treatment that corrects or punishes*"), précise-t-il ainsi, dérive de l'exigence de faire régner un certain ordre – une certaine discipline, donc – pour pouvoir donner (et recevoir) une instruction déterminée, c'est-à-dire pour faire entrer ceux qu'on instruit dans une certaine discipline « intellectuelle ».

a) Ce même dictionnaire fournit des indications chronologiques illustrant la primauté du sens de discipline « intellectuelle » : appliqué à une "*branch of instruction or education*", le vocable *discipline* serait attesté en anglais dès la fin du XIV^e siècle, alors que le sens de « discipline militaire » ou, plus largement, celui de « conduite ordonnée résultant d'un apprentissage » n'apparaissent qu'à l'orée du XVI^e siècle.

b) Une autre notation va dans le même sens, à propos du latin : *discipere*, dont provient « disciple » (en anglais comme en français), signifiait en effet « saisir intellectuellement, analyser complètement ». La référence « intellectuelle » serait donc première.

1.6.4. On notera ici, à titre de simple conjecture, l'observation suivante. Face à des jeunes très largement « non disciplinés », qui peut-être ne sont jamais franchement entrés dans *aucune discipline* un tant soit peu exigeante, ou qui, y étant entrés un jour, s'en sont éloignés au point d'avoir perdu l'idée même de discipline, il semble plus expédient de tenter de les initier à une discipline *au sens premier du terme*, c'est-à-dire relative à *des contenus d'activité et de savoir* qui ne trouvent pas en eux-mêmes leur propre fin, qu'au sens second (celui de discipline des comportements « quelconques »). L'idée est que chacun apprenne (ou réapprenne) à se comporter civilement à l'égard d'autrui et de soi *parce que*, parvenant peu à peu à désirer et à assumer une certaine discipline dont le but n'est pas juste de « bien se tenir », chacun est pris dans une dialectique entre cette discipline « spécialisée » et le minimum de discipline des comportements quelconques sans lequel la première ne pourrait pas se mettre en place ni persister longtemps. L'entrée progressive dans une discipline au sens premier du terme motive et impulse alors l'entrée corrélatrice dans une discipline au sens second.

1.7. Engagement formatif et problématique de l'étude

1.7.1. Dans cette unité d'enseignement, et dans ce cours en particulier, on observera un petit nombre de principes essentiels dans notre rapport à la connaissance, aux savoirs et aux lacunes (ou aux « enflures ») de notre savoir.

a) Pour l'essentiel, on peut ramener ces principes à deux préceptes : 1) on s'autorisera sans façon à *ne pas savoir*, et cela en tout domaine (y compris, dans son domaine de « spécialisation » éventuel) ; 2) on *s'interdira* de ne pas affronter son ignorance, *quel que soit le domaine* (même si celui-ci paraît d'abord parfaitement étranger), pour progresser autant que

possible et autant qu'il sera utile vers une connaissance adéquate au projet de formation ou de recherche que cette connaissance est censée servir.

b) Dans cet abord de domaines de connaissances mal connus, ou même tout à fait inconnus (et aussi, bien sûr, dans l'abord des domaines que l'on croit *bien connaître*), on acceptera de prendre le risque de laisser subsister des « boîtes noires », en supposant – parfois, hélas ! à tort – que la chose n'est pas *fortement invalidante* dans le projet de connaissance poursuivi. Dans l'article « Discipline » du *Online Etymology Dictionary*, est-il invalidant d'accepter que reste provisoirement (ou peut-être indéfiniment) *obscure* l'indication selon laquelle “the L. word is glossed in O.E. by *peodscipe*” ? D'aucuns pourront juger raisonnable de prendre le risque, dans un premier temps, de faire l'économie d'*ouvrir* cette boîte noire (ou cette suite de boîtes noires).

c) À l'inverse, la quête de la connaissance utile, sa *vérification* ne sont jamais que *provisoirement* closes. Toute « vérité » que l'on croit acquise doit toujours être l'objet d'un *doute méthodique*, remède à la tentation du dogmatisme et de... l'erreur. Cela ne nous empêchera pas d'adopter *fermement* des « hypothèses de travail » que l'on s'efforcera de confirmer au fil du temps, sans écarter la possibilité qu'un jour elles se trouvent infirmées ! C'est ainsi que sera entendue ici – par exemple – la conclusion précédemment formulée selon laquelle le mot de discipline aurait *d'abord* le sens de discipline d'instruction, et que son sens « jupitérien » serait second, hypothèse qu'un autre dictionnaire étymologique de l'anglais (Ayto, 1994) vient encore confirmer.

discipline [13] The Latin word for 'learner' was *discipulus*, a derivative of the verb *discere* 'learn' (which was related to *docēre* 'teach,' source of English *doctor*, *doctrine*, and *document*). English acquired the word in Anglo-Saxon times, as *discipul*, and it was subsequently reformulated as *disciple* on the model of Old French *deciple*. Derived from *discipulus* was the noun *disciplina* 'instruction, knowledge.' Its meaning developed gradually into 'maintenance of order (necessary for giving instruction),' the sense in which the word first entered English (via Old French *discipline*).
▶ disciple, doctor, doctrine, document

1.7.2. Tout au long de ce cours, chacun s'attachera à identifier les principales *questions* que soulève à ses yeux, du point de vue de son effort personnel de formation, la matière étudiée. Formulées de façon *concise mais claire*, éventuellement consignées dans un spicilège personnel, ces questions, si « naïves » qu'elles semblent, me seront alors communiquées à l'adresse déjà précisée (y.chevallard@free.fr), après avoir indiqué, pour objet du message électronique, **Cours de didactique**.