DEMOCRATIE ET DIDACTIQUE

Corine **CASTELA**
LDAR-Université de Rouen-Normandie, France
Corine.Castela@univ-rouen.fr

Résumé
Ce texte se propose de montrer que les propositions qui se développent pour dépasser l'état actuel de la démocratie électorale, démocratie intermittente basée sur la délégation de pouvoir, introduisent des genres de tâches nouveaux dont il s'agit de diffuser l'exercice parmi tous les citoyens. Face à un tel défi, une société démocratique ne peut se contenter d'espérer la présence chez certains de ses membres d'une compétence individuelle à traiter ces tâches, il lui faut 1. développer des praxéologies, 2. former ses citoyens à l'usage des techniques correspondantes. Les tâches en question sont avant tout des tâches d'étude, de textes ou de questions. Radicaliser la démocratie comme le dit D. Rousseau suppose donc de développer une didactique de l'étude. Le dispositif des conventions de citoyens est une contribution à ce besoin de développement de la société. Pour sa part, la recherche en didactique s'est déjà explicitement engagée dans cette direction grâce aux travaux initiés par Y. Chevallard dans le cadre de la théorie anthropologique du didactique. Je rappellerai les éléments clés qui ont été développés autour des notions d'enquête et de parcours d'étude et de recherche, sans chercher à dresser un état des lieux des travaux expérimentaux réalisés, pour l'essentiel en didactique des mathématiques. On verra que le dispositif des conventions de citoyens peut tout à fait être interprété dans le cadre du modèle du processus d'enquête proposé par cette théorie.
Mots clés
Démocratie, citoyen, humanitude, convention de citoyens, théorie anthropologique du didactique, modèle herbartien de l'enquête.

INTRODUCTION

« Mathématiques et citoyenneté » tel est le thème du *colloquium* 2017. Les mathématiques, en vérité des mathématiques, fournissent au citoyen certains outils lui permettant de mieux occuper sa position dans un régime démocratique, elles peuvent même contribuer à l'analyse du régime en question, comme l'a montré N. Saby en abordant dans sa conférence les formes électorales du choix collectif. Mais de quel citoyen parle-t-on ? S'agit-il de celui qui, au niveau d'une commune, terrain sur lequel je possède une petite expérience, assiste aux réunions de quartiers pour formuler quelques demandes individuelles, souvent très ponctuelles (ah, les problèmes de voirie !) et ainsi permettre à l'équipe municipale de se faire une idée des attentes des habitants qu'elle se chargera ensuite de satisfaire… ou pas ? S'agit-il du citoyen consulté au début d'un projet dont il n'entendra plus parler jusqu'au moment où on lui en présentera la forme totalement finalisée, au point qu'on ne peut plus rien en changer ? S'agit-il de l'acteur d'une démocratie municipale où le terme « délibération » désigne non un

processus mais un texte très codifié, soumis au vote du conseil municipal, après qu'un « projet de délibération » tout aussi formel ait été présenté à une commission formée d'élus, qui ne délibère donc pas sur une question puisqu'elle n'a pas été associée à l'élaboration de ce projet, mais interroge les auteurs d'une réponse à cette question, déjà ficelée. Certes toutes les communes ne fonctionnent pas sur ce mode, mais la majorité au pouvoir dans celle que je connais est convaincue d'avoir des pratiques démocratiques et je ne lui fais pas le procès de jouer un double jeu. C'est que démocratie et citoyenneté sont des notions qui ne peuvent être prises comme allant de soi. C'est à les travailler que je veux consacrer ce texte, je n'y parlerai pas de mathématiques mais j'espère que la réflexion menée offrira un cadre élargi aux mathématiciens et didacticiens des mathématiques qui veulent prouver l'utilité citoyenne de leur discipline.

Un bref parcours étymologique m'aidera à éclairer ce qu'est ce peuple dont la démocratie proclame la souveraineté, une réflexion sur laquelle je ne m'étendrai pas et que les lecteurs devront prendre pour ce qu'elle est, c'est-à-dire le fruit d'un travail mené par quelqu'un qui est totalement néophyte dans le domaine. Néanmoins, je m'en suis sentie un peu mieux outillée pour penser des questions d'actualité comme celle du droit des peuples à disposer d'eux-mêmes mis en avant par les indépendantistes catalans ou corses, c'est pourquoi j'ai voulu partager cette réflexion. J'espère par ailleurs qu'elle rendra sensible la ligne de neutralité politique que j'ai tenté de suivre dans cet exposé, malgré mes engagements personnels[1].

Nous en viendrons ensuite à la présentation des réflexions sur la démocratie développées par P. Rosanvallon (2015) et D. Rousseau (2015) dont on peut dire qu'ils sont des spécialistes professionnels, par J. Testart conduit à s'y intéresser par ses interrogations sur l'éthique des sciences et enfin par Y. Chevallard qui, dans le cadre de ses recherches sur les phénomènes didactiques, travaille depuis 2007 à définir une figure du citoyen à l'ère d'Internet.

La troisième partie sera consacrée à de nouveaux dispositifs d'étude et de formation des citoyens, d'une part les conventions de citoyens présentées par J. Testart (2015) et formalisées par la Fondation Sciences citoyennes, d'autre part la pédagogie de l'enquête développée par la Théorie Anthropologique du Didactique (TAD dans la suite) et expérimentée dans le cadre scolaire et universitaire, essentiellement pour l'enseignement des mathématiques.

Nous conclurons en envisageant les perspectives ouvertes aux recherches en didactique par un processus de radicalisation de la démocratie.

PRECISER LE SENS DONNE AU MOT 'PEUPLE' : LES RESSOURCES DE L'ETYMOLOGIE

Le mot 'Démocratie' est formé à partir des mots du grec ancien '*dêmos'*, peuple, et '*kratos'*, pouvoir, autorité ; la démocratie est un régime de souveraineté du peuple. Plus précisément, le *dêmos* est la fraction de la population autorisée à participer au gouvernement de la cité, l'ensemble des citoyens. Dans la Grèce antique, ce sont les hommes, de plus de 18 ans, libres, dont le père était déjà habitant de la même cité. 'Cité' et 'citoyen' se disent respectivement '*pólis*' et '*polítês*' dont dérive en français 'politique'. Dans la Rome antique qui connut également un régime démocratique, l'exact équivalent de *'dêmos'* est *'populus'*, '*pólis' et* '*polítês*' se disent respectivement '*civitas*' et '*civis*'. C'est donc le latin qui produit en français

[1] Mes engagements se démarquent nettement de ceux de P. Rosanvallon et D. Rousseau, tels qu'ils apparaissent clairement dans les notes 3 et 4.

'peuple', 'cité', 'citoyen' et 'civique', ainsi que 'publique' et 'république' puisque '*populus*' donne naissance à '*publicus*' qui désigne ce qui concerne le peuple, ce qui concerne l'état et à '*res publica*' pour la chose publique, l'intérêt général et la république en tant que régime. Ces éléments sont figurés dans le schéma suivant qui montre donc les sources étymologiques des principaux termes que nous utiliserons dans la suite pour réfléchir sur la démocratie.

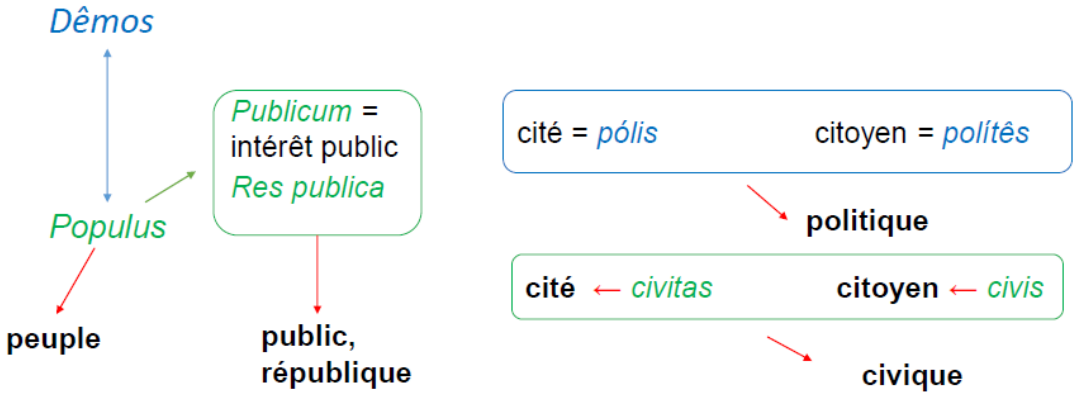

Figure 1. Du grec et du latin au français

Mais le grec ancien possède plusieurs termes qui se traduisent en français par le nom 'peuple'. Outre '*dêmos*' dont nous venons de parler, on trouve '*ethnos*' et '*laos*'. Le premier désigne le peuple au sens de l'ethnie, le groupe humain qui se reconnaît dans un certain nombre de caractéristiques culturelles (langue, mode de vie…) et parfois physiques. Le second désigne l'ensemble d'une population sans distinction interne, sans sous-groupes ; ce terme vise l'égalité, la non-discrimination, et donc ce qui est commun à tous les membres d'une population qui vit sur un espace donné, par-delà leurs éventuelles différences ethniques. Ajoutons que le terme '*plethos*' qui désigne la foule, la multitude, s'oppose aux trois précédents en ce qu'il n'est pas porteur d'une vision unitaire. Il a donné le terme qui en grec moderne désigne la population[2].

Conjointement à la souveraineté du Peuple, la démocratie repose sur un second principe, celui de l'égalité des citoyens, indépendamment de leur naissance, genre, fortune, religion, compétence, etc. Le Peuple dont il est question est donc un corps biface, à la fois *dêmos* et *laos*, ce que D. Rousseau (2015) formalise en parlant du peuple-corps politique et du peuple tout-un-chacun. Le premier, entité abstraite transcendant les citoyens qui la composent, détient théoriquement le pouvoir en démocratie, un pouvoir concrètement exercé par des citoyens, acteurs politiques porteurs de la volonté générale, mise au service de l'intérêt général. Le peuple tout-un-chacun est l'association des individus concrets, qui font corps dans la mesure où, par-delà leurs différences (c'est pourquoi je pense pouvoir parler ici de peuple laïc), ils se perçoivent semblables, particulièrement parce qu'ils sont dotés d'un ensemble de droits partagés, individuels et civiques. Ces droits, qui « confèrent à tout-un-chacun la légitimité à intervenir et agir dans toutes les sphères de la Cité » (*ibidem,* p. 63), c'est-à-dire à être citoyen membre du corps politique, sont définis par la Constitution, c'est pourquoi D. Rousseau utilise l'expression 'peuple constitutionnel'. Toutefois, on ne pourrait parler du droit d'un peuple à disposer de lui-même s'il fallait une constitution pour que des individus forment un peuple aspirant à l'autonomie ou à l'indépendance ; je ferai l'hypothèse que c'est dans ce cas l'existence d'un peuple-*ethnos* qui est un préalable.

Pour terminer, reconnaissons comme le fait D. Rousseau (2015) dans son chapitre 3, que les deux catégories de peuple corps-politique et peuple tout-un-chacun (ou peuple laïc) qui sont des catégories de l'unité ne suffisent pas à décrire la réalité sociale. C'est pourquoi on

[2] Voir les sites suivants : https://www.institut-jacquescartier.fr/tags/laos/

trouvera dans la figure 2, deux catégories prenant en charge la diversité avec les termes de ‘société’ et de ‘population’. La société est ici considérée comme le lieu des multiples niveaux d’organisations humaines, associations, entreprises, communautés religieuses, syndicats (institutions pour la Théorie Anthropologique du Didactique), notamment donc ce qu’on appelle usuellement Corps Intermédiaires. Alors que le Peuple souverain de la démocratie est porteur de l’intérêt général, la société est le champ où s’expriment et s’affrontent les volontés et les intérêts particuliers. En m’appuyant sur l’étymologie du terme utilisé en grec moderne pour désigner la population (lié à ‘*plethos*’ : multitude), j’ai enfin utilisé de ma propre initiative le terme de ‘population’ pour prendre en charge la juxtaposition des personnes concrètes, de leurs volontés et intérêts privés.

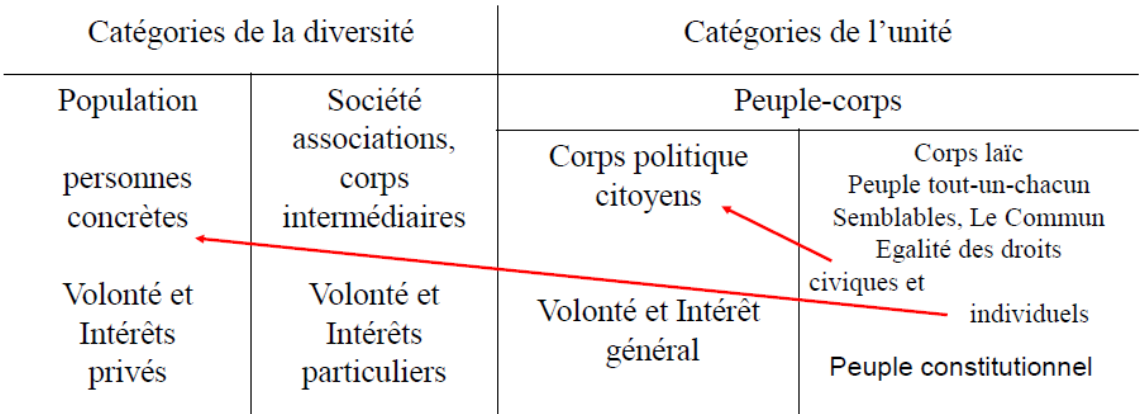

Figure 2. Du privé au général

Notons pour finir, que l’exploration étymologique que nous avons menée ici n’a pas épuisé le champ lexical dérivant du latin *populus* et construit autour du nom peuple, champ qui contient : ‘Populaire’ comme dans « registre de langue populaire » et dans « classes populaires », ‘Populace’, ‘Populisme’. Dans ces exemples, le peuple n’est pas une catégorie de l’unité, mais au contraire de la différence : il désigne un sous-ensemble de la société vu comme n’ayant pas la même culture ou la même langue ou les mêmes intérêts que d’autres sous-ensembles, comme on le trouve explicitement dans des expressions comme « le peuple contre l’oligarchie », « le peuple contre les élites ». Si je m’attarde sur ce point, c’est pour souligner l’absence d’engagement partisan dans les analyses qui sont développées dans ce texte : il s’agit de réfléchir aux moyens nécessaires à l’exercice de la citoyenneté par tous, sans préjuger des orientations politiques qui résulteraient de cette participation totale.

FORME ELECTORALE DE LA DEMOCRATIE REPRESENTATIVE : 1+1 = 1

Dans les parties suivantes, nous nous intéresserons à la forme représentative de l’exercice par le peuple des pouvoirs législatif et exécutif. Les considérations présentées sont essentiellement nourries par l’étude de (Rosanvallon[3], 2015) et (Rousseau[4], 2015), elles ne se

[3] Professeur au Collège de France depuis 2001. Chaire Histoire moderne et contemporaine du politique. A exercé des responsabilités successivement à la CFDT, au PSU et au PS. A fondé en 1982, avec François Furet, la Fondation Saint-Simon qui a réuni des hauts fonctionnaires et des responsables libéraux ainsi que des hommes d'affaires jusqu'à sa dissolution en 1999, puis en 2002 la République des idées, dont les publications irriguent la pensée socialiste.

prétendent ni exhaustives, ni fidèles : dans le cadre de l'exposé, une sélection s'imposait et c'est la reconstruction personnelle que j'en ai faite qui a été présentée lors du *Colloquium* et qui reste l'objet du présent texte.

La forme représentative de la démocratie introduit deux positions au sein des pouvoirs législatif et exécutif, celle de représentant et celle de représenté (Rousseau), de gouvernant et de gouverné (Rosanvallon). Les représentants législateurs sont élus par les citoyens, aujourd'hui au suffrage universel, ce qui est considéré comme une caractéristique d'un régime démocratique. Pour l'exécutif, la désignation du gouvernement est moins uniforme ainsi que ses rapports au pouvoir législatif. De 1789 à nos jours, la France est passée d'un régime parlementaire, mettant en avant le pouvoir législatif et rejetant toute occasion d'une puissance individuelle à un régime présidentiel personnalisé où l'exécutif l'emporte sur le législatif (voir Rosanvallon pour un descriptif de cette évolution).

La dichotomie des positions est d'abord une division des tâches, considérée par les deux auteurs comme inévitable quand il est question de gérer l'État et ce pour différentes raisons. D'une part, parce que, dans une société moderne en mouvement permanent, le pouvoir, particulièrement l'exécutif, doit être directement et continûment actif, faisant la preuve de sa capacité à prendre des décisions efficaces, contraint de s'exprimer et réagir en permanence. Cette « urgence » est incompatible avec le long travail qu'il faudrait à un Peuple travaillé par les intérêts privés et particuliers pour prendre des décisions d'intérêt général. D'autre part, le Peuple ne pourrait être responsable devant lui-même, la responsabilité étant affaire d'individus.

Division des tâches donc. Celle du représentant est invariable selon le type de représentation : elle est d'agir et de parler au nom du groupe représenté. En revanche, la tâche des représentés varie radicalement d'une forme de démocratie à l'autre. Nous nous intéressons dans la présente partie à ce qu'elle est au sein de la forme électorale de la démocratie représentative, la partie suivante étant consacrée à ce que D. Rousseau nomme la forme continue.

L'article 6 de la *Déclaration des Droits de l'Homme et du Citoyen* votée le 26 août 1789 statue que « La loi est l'expression de la volonté générale. Tous les citoyens ont droit de concourir personnellement, ou par leurs représentants, à sa formation ». Mais ce droit individuel, se voit immédiatement dénier toute réalité. Dans son discours du 7 septembre 1789[5], Sieyès énonce que : « Les citoyens qui se nomment des représentants renoncent et doivent renoncer à faire eux-mêmes la loi ; ils ne peuvent agir et parler que par leurs représentants ». Le vote est un permis donné par le Peuple à ses représentants d'exercer sa souveraineté à sa place ; il s'agit là de ce que P. Rosanvallon nomme une « démocratie d'autorisation » (Rosanvallon, 2015, p. 20). On pourrait également parler de 'démocratie de délégation'. Entre deux élections, la tâche des représentés est de se taire. Ainsi, sur les scènes du pouvoir ne sont pas simultanément présents le Peuple et ses représentants, sauf à croire en la fiction d'une représentation-fusion, que D. Rousseau symbolise par l'égalité 1+1=1 reprise dans le titre de cette partie : le Peuple serait présent parce qu'incarné en sa représentation, dont la politique serait, dès lors, l'expression de la volonté du Peuple. Une telle interprétation est sans doute favorisée par la présidentialisation des démocraties et c'est un argument fréquemment utilisé par les majorités présidentielles pour légitimer les décisions prises.

---

[4] Professeur de droit constitutionnel à l'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, ancien membre du Conseil supérieur de la magistrature de 2002 à 2006. A présidé le groupe de travail « Justice et pouvoirs », de Terra Nova.

[5] « Dire de l'abbé Sieyès, sur la question du veto royal : à la séance du 7 septembre 1789 » *Archives parlementaires de 1787 à 1860*, Librairie administrative de Paul Dupont, 1875, p. 594.

Quelle vision du Peuple et des citoyens sous-tend cette forme délégataire de la démocratie ? Montesquieu (1762) et J-J. Rousseau (1762), grands inspirateurs des révolutionnaires français, apportent une réponse claire à cette question : le Peuple est irrémédiablement incompétent à gouverner.

> Le grand vice dans la plupart des anciennes Républiques, c'est que le peuple avait droit d'y prendre des résolutions actives qui demandent quelques exécutions, choses dont il est entièrement incapable. Il ne doit entrer dans le gouvernement que pour y choisir ses représentants. (Montesquieu. *De l'esprit des lois. Livre XI. Ch. VI,* De la constitution d'Angleterre, p.240)

> De lui-même, le peuple veut toujours le bien, mais de lui-même, il ne le voit pas toujours. La volonté générale est toujours droite, mais le jugement qui la guide n'est pas toujours éclairé […] il faut lui montrer le bon chemin ; tous ont également besoin de guides […] Voilà d'où naît la nécessité d'un législateur. (Rousseau, *Le contrat social, Livre 2, Ch.6*[6], lignes [80] et [81])

On pourrait croire ce point de vue dépassé avec l'élévation du niveau d'éducation. Il n'en est rien, comme le confirme les réactions de certains députés réagissant à l'idée de jurys citoyens (cités par J. Testart, 2015, pp. 28-29) :

> « Les gens nous ont élus parce que nous sommes plus compétents ».

> L'organisation de conférences de citoyens « crée l'illusion qu'un panel de citoyens pourrait sérieusement éclairer la représentation nationale ».

Une telle vision des citoyens est bien souvent sous-jacente aux modalités de la gestion municipale que j'ai évoquées dans l'introduction, présente chez les élus comme chez les chefs de service. C'est un pari tout à fait opposé sur les capacités des citoyens qui sera mis en évidence dans la partie suivante.

FORME CONTINUE DE LA DEMOCRATIE REPRESENTATIVE : 1+1= 2

Dans la forme électorale de la démocratie, le Peuple n'est actif sur les scènes du pouvoir qu'aux moments électoraux, donc de manière épisodique, ponctuelle. Les propositions de P. Rosanvallon et D. Rousseau visent au contraire à rendre cette présence temporellement continue, en un sens qui parlera nécessairement aux mathématiciens : la « démocratie continue » ne s'arrête pas avec le geste électoral, mais se poursuit et se déploie entre deux moments électoraux. Il s'agit de substituer à la démocratie d'autorisation ou de délégation évoquée précédemment ce que P. Rosanvallon nomme « démocratie d'appropriation » (2015, Chapitre III, pp. 187-301) ou « démocratie d'exercice » (Ibidem, p. 21) : les citoyens s'approprient le pouvoir en exerçant plus directement des fonctions démocratiques qui ont longtemps été accaparées par le seul pouvoir parlementaire ; aux représentants, la tâche de légiférer et de gouverner ; aux représentés, celle de réclamer et de contrôler. La représentation-fusion du 1+1=1 est remplacée par une représentation-écart, 1+1=2, (Rousseau, 2015, Première partie, Ch. 1, pp. 23-53).
Extension temporelle de l'exercice du pouvoir par le Peuple donc, mais, selon D. Rousseau, il s'agit aussi d'étendre le champ d'intervention de ce pouvoir démocratique, au-delà de la sphère étatique nationale :

> La démocratie continue ne se réduit pas à une forme de gouvernement, elle est une forme de société. Elle n'est pas assignée à un lieu particulier, ni à un espace ni à une géographie ; elle est débordement du lieu où le système représentatif voudrait la maintenir et se répand là où le peuple tout-un-chacun s'accomplit c'est-à-dire dans toutes les sphères de la société. La démocratie continue se distingue ainsi radicalement du système représentatif qui se réalise dans un lieu unique, la sphère étatique, celle où s'exprime le peuple-corps-politique (Rousseau, 2015, p. 85)
>
> Elle ne s'arrête pas non plus aux frontières des États mais s'ouvre sur l'espace-monde (Ibidem, p.19)

On conçoit bien que cette radicalisation du régime démocratique ne peut pas être atteinte par un simple perfectionnement du système électoral et des modalités de scrutin. Il s'agit d'inventer les formes et les institutions d'un exercice citoyen continu du pouvoir politique. On trouvera des propositions précises dans l'un et l'autre ouvrages déjà cités, je n'en dirai rien ici, me contentant de présenter plus loin le dispositif des conventions de citoyens (Testart, 2015), dont D. Rousseau propose d'ailleurs l'institutionnalisation. En revanche, je résumerai dans la suite ce qui, à mes yeux, constitue les soubassements conceptuels de la démocratie continue.

Pierre Rosenvallon : Trois principes de « bon gouvernement »

Comme l'indique le titre de l'ouvrage dont l'étude a contribué à la réflexion ici présentée, P. Rosenvallon s'y consacre à l'action gouvernementale en énonçant dans le chapitre III trois principes de bon gouvernement, lisibilité, responsabilité et réactivité. Dans le chapitre IV sont analysées les qualités nécessaires aux gouvernants. Le pendant du côté des gouvernés n'est l'objet d'aucun chapitre spécifique. Pourtant, nous allons voir dans les extraits cités ci-dessous que la satisfaction des principes énoncés implique à la fois gouvernants et gouvernés.

Lisibilité

La publicité de l'action des institutions représentatives ne suffit pas, les politiques doivent être lisibles pour être appropriables par les gouvernés.

> La possibilité pour les citoyens de prendre connaissance eux-mêmes du fonctionnement des institutions publiques [est] une des expressions contemporaines de la démocratie directe. Exigence qui n'est pas seulement celle de l'information mais bien celle d'une lisibilité […] qui implique une capacité d'interprétation des faits, de compréhension de la marche des choses. Cette lisibilité s'est dorénavant imposée comme une des figures clefs de l'idéal républicain. (Rosanvallon, 2015, p.234)
>
> La lutte citoyenne sur ce terrain [celui du droit d'accès aux données] représente dans l'ordre de la démocratie d'appropriation l'équivalent de ce qu'avait été la conquête du suffrage universel dans l'ordre de la démocratie d'expression. (Ibidem, p. 246)

Comme on le voit très clairement dans la première citation, à un engagement de lisibilité de la part des gouvernants doit correspondre chez les gouvernés, non seulement une volonté, mais aussi une faculté, de lire, au sens de comprendre.

Responsabilité

La lisibilité ne contribuerait pas à la réappropriation citoyenne du pouvoir entre les élections si elle n'était complétée par la responsabilité des représentants.

> Si la détention d'un pouvoir procède immédiatement de l'élection, son exercice doit être lié à d'autres mécanismes de validation et de mise à l'épreuve qui sont, eux, permanents. (Ibidem, pp.253-254)

La responsabilité des gouvernants les engage à s'expliquer de leurs actes, non seulement devant le Parlement, mais aussi devant les gouvernés, devant l'opinion publique. Mais, si les représentants rendent des comptes (à l'origine, il s'agissait en Angleterre de l'usage des deniers publics, d'où le terme '*accountability*', reddition de compte), les représentés doivent savoir étudier ces comptes rendus et produire un jugement à leur sujet.

> Il est donc nécessaire pour donner son plein effet à l'exercice de la responsabilité-justification que se trouvent peu à peu les moyens de constituer l'opinion […] la question de la formation d'un nouveau type d'organisations, ayant une fonction de canalisation et de structuration de l'expression sociale est posée avec urgence. (Ibidem, p. 273)

Nous reviendrons dans la section suivante sur la question de la constitution de l'opinion. Retenons que lisibilité de l'action gouvernementale et responsabilité des gouvernants sont deux conditions nécessaires à l'exercice du contrôle par les gouvernés et qu'elles ne peuvent s'actualiser sans que soient développées chez les citoyens des capacités de lecture et de jugement, autrement dit d'étude.

Réactivité

Reste la seconde dimension de l'exercice du pouvoir évoquée précédemment, le pouvoir de réclamer. Les citoyens se sentent de moins en moins écoutés et représentés par ceux qu'ils ont élus. Leurs attentes, préoccupations, volontés ne sont pas celles que ces représentants leur attribuent. Les gouvernements semblent atteints de surdité.

> Une démocratie d'interaction entre gouvernement et société redonnerait du pouvoir aux citoyens en obligeant les gouvernements à mieux réagir à leurs attentes. Mais ce sont simultanément les modes d'expression de la société qui doivent être refondés, tant ils sont aujourd'hui atrophiés, rétrécis aux manifestations d'une démocratie négative [parole contestataire] ou à la réduction sondagière comme à l'atomisation des réseaux sociaux. (Ibidem, pp. 287-288)

Ainsi, il ne s'agit pas seulement que se constitue une opinion publique, juge de l'action gouvernementale, mais aussi une volonté publique : le Peuple doit pouvoir forger ses réponses aux questions qu'il juge importantes et formuler les demandes qui en découlent.

Dominique Rousseau : primauté de l'espace public

D. Rousseau fait écho à cette vision du bon gouvernement en introduisant le concept d'Espace Public. La société est traditionnellement divisée en deux espaces, l'espace civil et l'espace politique. Le premier est celui des intérêts privés et particuliers (cf. figure 2), des individus pris dans leurs déterminations sociales, leurs activités professionnelles et leurs conflits ; le second est celui des institutions publiques, de la représentation, de l'État. L'espace public s'intercale entre les deux.

> il [l'espace public] est en effet compris, ici, comme un lieu où toutes les questions issues de l'espace civil -la protection sociale, l'organisation du travail, l'expression publique des croyances religieuses, la place des artistes … - sont « travaillées » pour aboutir à la formulation de réponses, à la formulation de propositions normatives, c'est-à-dire de propositions de règles de droit. Bref, l'espace public est ici, l'espace où se forme la volonté générale. Et elle se forme par la délibération, par la communication des idées, par la confrontation des opinions, par l'échange d'arguments. (Rousseau, 2015, p. 112)

Pour chacun des principes énoncés par P. Rosanvallon, cet espace public est l'interlocuteur du gouvernement, mais il l'est aussi du Parlement qui fait la loi et de toute institution représentative.

> Pour que l'État ne se referme pas sur la démocratie, il faut que le droit garantisse aux hommes la faculté d'agir dans l'espace public, de proposer, d'inventer, de redéterminer sans cesse les exigences normatives. (Ibidem, p.113)

> La démocratie continue, elle, ne peut exister que par un espace public vivant, démultiplié, mobilisant sans cesse ses ressources sociales, associatives, intellectuelles pour […] peser, y compris en dehors des moments électoraux, sur l'espace politique pour lui imposer son « agenda », pour le contraindre à répondre aux questions sur lesquelles il s'est mobilisé et si possible, dans le sens des propositions qu'il a formulées [cf. réactivité]. (Ibidem, p. 114)

D. Rousseau souligne qu'une telle conception de la démocratie définit une nouvelle forme de citoyenneté :

> Le « métier » de citoyen change tout aussi radicalement […] le pouvoir du citoyen de la démocratie continue prolonge celui de l'électeur du système représentatif en soumettant le lien électoral et donc les élus au contrôle permanent de l'espace public [. Cf. lisibilité et responsabilité]. (Ibidem, p. 115)

Constitutionnaliste, Rousseau s'attache dans la deuxième partie de son livre à définir les institutions de la démocratie continue, j'oserai dire qu'il s'agit surtout de former des contre-pouvoirs aux gouvernement et parlement, dotés de la même pérennité mais représentatifs de la société et de l'espace public dans sa diversité. Il envisage par exemple la création d'une assemblée sociale, dont les membres seraient élus selon une modalité permettant de tenir compte « des forces productives dans la vie économique et sociale, des grands secteurs d'activité […] et des formes dans lesquelles ces forces et activités se sont organisées - syndicats, associations, coopératives. » (Ibidem, pp. 151-152). On retrouve cependant ainsi une forme délégataire. Pour dépasser cette limite et impliquer également les « citoyens qui-ne-sont-nulle-part » (Ibidem, p. 153), citoyens non organisés ne participant ni à l'espace politique ni à l'espace public, D. Rousseau table sur l'inscription dans la Constitution des conventions de citoyens (voir la quatrième partie, première section). Il rejette le présupposé de l'incapacité définitive du citoyen ordinaire à participer à la vie politique, aux côtés des experts et des représentants, présupposé à la base de la démocratie de délégation.

Jacques Testart : un pari sur le potentiel humain, l'humanitude

J. Testart[7] (2015) introduit son livre par une critique de l'état présent de la démocratie que je résumerai par les titres des sous-parties de ce premier chapitre : 'L'oligarchie des élus : au-dessus du peuple ou représentants ?', 'La concertation comme leurre démocratique', 'La participation toujours inaboutie'. Le lecteur intéressé se reportera au livre pour en savoir plus. S'appuyant sur l'expérience des jurys d'assises en France et celle des jurys citoyens initiés

[7] Biologiste de la procréation. Connu pour son analyse critique de la science et des technosciences. Cofondateur en 2002 de la Fondation Sciences citoyennes.

simultanément en Allemagne et aux USA en 1972, J. Testart, comme D. Rousseau, postule que tout être humain peut se convertir en sujet actif de la démocratie, en ce citoyen dont l'article 6 de la déclaration des Droits de l'Homme et du Citoyen proclame le droit de concourir personnellement à la formation de la volonté générale. Ce potentiel anthropologique est désigné par le néologisme 'humanitude'.

> L'humanitude embrasse toutes les qualités que peut manifester une personne en communion avec ses semblables pour proposer, en responsabilité, des actions bénéfiques au plus grand nombre. [Ce terme renvoie à] l'intelligence collective qui permet d'apporter des propositions concrètes. (Testart, 2015, p.38)
>
> L'humanitude n'est pas une qualité individuelle, elle ne jaillit pas d'un mouvement solitaire, mais par l'émulation qui naît au sein d'un groupe en effervescence intellectuelle, morale et affective. (Ibidem, p. 39)
>
> Croire aux vertus de la citoyenneté, ce n'est pas célébrer les êtres humains en l'état où les a placés la société, c'est ne pas douter qu'un citoyen sommeille en chacun et s'efforcer de l'éveiller, c'est cultiver l'humanitude pour faire du gogo un citoyen. (Ibidem, p. 43)

Ainsi émerge des trois contributions que nous venons d'évoquer la figure d'un citoyen capable de concourir à la formation de la volonté générale à travers la formulation et l'étude de questions jugées cruciales et au contrôle des actions de ses représentants par l'examen critique des comptes rendus par ces derniers. Mais ce potentiel est latent, c'est un problème pour la démocratie continue que de l'actualiser chez tout-un-chacun. On perçoit qu'il s'agit là d'une question d'éducation, ce qui justifie qu'un didacticien comme Y. Chevallard se soit, depuis plus de dix ans, penché sur une analyse du citoyen démocratique.

Yves Chevallard : Pour une épistémologie démocratique

Dans un texte publié dans les Actes du Séminaire National de Didactique des Mathématiques en 2007, Y. Chevallard utilise l'expression « épistémologie démocratique ». Comme le précise les citations suivantes présentées chronologiquement, il s'agit pour tout-un-chacun d'avoir le droit de poser toute question qui lui plaira et d'enquêter pour y répondre :

> Une démocratie accomplie [est une démocratie], où chaque citoyen ou collectif de citoyens doit pouvoir enquêter sur toute question qu'il lui plaira, en usant notamment d'un équipement praxéologique de base dont la formation scolaire l'aura muni. (Chevallard, 2009, p.2)
>
> Historically, raising questions, which was a privilege of the mighty, has become a definite right of citizens, but it is a right not fully exercised as it should be in a fully developed democracy. (Chevallard, 2015, p. 181)

Mais le plein exercice d'un tel droit suppose un équipement praxéologique adéquat (ensemble de savoirs et savoir-faire). Pour Y. Chevallard comme pour D. Rousseau (2015, p. 113) et J. Testart (2015, p. 43), recevoir cet équipement, être formé à l'enquête, est un nouveau droit de l'Homme et du Citoyen, ce qui crée un nouveau devoir pour les institutions de l'Éducation dans une République démocratique.

À mesure que la Théorie Anthropologique du Didactique développe des travaux sur ce qu'elle nomme pédagogie de l'enquête (voir par exemple, Chevallard & Ladjage, 2010), progresse la description de ce que doit être un citoyen (et un élève) démocratique. Il doit développer trois attitudes essentielles :

Attitude herbartienne*[8] *: ne fuir aucune question et aussi souvent que possible la mettre à l'étude de façon à aboutir à une réponse valable.

Attitude procognitive : ne pas se limiter à ce qu'on sait déjà, savoir vers l'avant

> Ce que le nouveau paradigme scolaire doit fabriquer, ce sont des citoyens qui vont de l'avant au lieu de regarder seulement en arrière, étudiant et apprenant aussi à tout âge et à tout instant les connaissances qui s'avèrent utiles. (Chevallard, 2012, p.9)

Attitude exotérique*[9] *: « se regarder toujours -qu'on soit une personne ou une institution- comme ayant à étudier pour apprendre encore ou pour vérifier ce qu'on croit savoir » (Sinae, 2016, p. 678)

Y. Chevallard souligne la portée du changement de rapport au didactique dont il est question partout dans la société et pour tous les citoyens : l'étude et l'apprentissage ne sont plus réservés ni à un âge donné et ni à certains. Il n'hésite pas à qualifier ce changement de civilisationnel.

DE NOUVEAUX DISPOSITIFS D'ETUDE ET DE FORMATION

Des analyses présentées dans la partie précédente émerge une conception de la vie démocratique que je tiens à mettre en évidence car c'est, selon moi, un changement lui aussi radical, changement qui est au fondement du titre de ce texte. Ni le vote, ni le débat, fût-il 'démocratique' ne suffisent à caractériser la démocratie continue. A ces deux composantes de la citoyenneté, il faut adjoindre l'étude car, pour formuler une réponse pertinente à une question ou étudier un rapport gouvernemental, on ne peut a priori supposer que vont suffire les connaissances présentes chez les citoyens qui délibèrent, c'est l'attitude exotérique. Cette partie présente deux dispositifs visant à organiser l'étude, les conventions de citoyens présentées par (Testart, 2015) et la pédagogie de l'enquête développée par la TAD.

La Fondation Sciences Citoyennes : Les conventions de citoyens

Le modèle initial sous la dénomination de jurys citoyens fut élaboré simultanément en Allemagne et aux USA en 1972. On dénombre 700 expériences de ce type, portant essentiellement sur des questions d'urbanisme entre 1972 et 2006. D'autres expériences ont été menées et se poursuivent aujourd'hui, par exemple, depuis 1992, au Danemark. Face à ce qu'elle considère comme un dévoiement du dispositif initial, la Fondation Sciences Citoyennes[10] (FSC dans la suite) a défini un protocole définissant un certain nombre de règles « sans lesquelles les *conventions* de citoyens perdraient leur crédibilité et donc leur vertu exceptionnelle d'aide à la décision » (Testart, 2015, pp. 79-80). Ce qui suit reprend la description proposée par (Testart, 2015) dans son chapitre 5.

- *L'objet de la convention* : un sujet d'intérêt général suscitant des controverses et ayant acquis un certain degré de maturité.

[8] Johann Friedrich Herbart est un pédagogue allemand qui vécut de 1776 à 1841.
[9] Les termes ésotériques et exotériques viennent de l'école de Pythagore : les élèves ésotériques savent, les exotériques ont à apprendre.
[10] https://sciencescitoyennes.org/wp-content/uploads/2014/02/CdC_Loi_FSC.pdf

Notons que le document de la FSC se situe dans la perspective de conventions de portée nationale, il s'agit d'aider à la décision du gouvernement ou du Parlement. Certaines des conditions qui suivent devraient être adaptées pour des échelons plus locaux de la vie politique.

- *Le commanditaire* : il doit être en capacité de prendre en compte les avis délivrés par la convention.
- *L'organisateur* : une structure permanente prenant en charge les aspects pratiques, dont la constitution du panel de citoyen ; elle recrute le facilitateur.
- *Le comité de pilotage* : il assure l'objectivité du processus, comprend des spécialistes du débat public et des spécialistes du thème. Il conçoit le programme de formation afin que soient exposés savoirs consensuels comme aspects controversés, en éclairant sur les raisons de ces controverses. Il recrute le *facilitateur*, professionnel de l'animation dont le rôle est notamment d'aider le groupe de participants à organiser ses débats internes, en amortissant d'éventuels conflits.
- *Le panel de citoyens* : 15 à 20 personnes, désignées à partir du tirage au sort sur les listes électorales d'un échantillon plus nombreux, suivi de plusieurs correctifs de façon à assurer la diversité socioprofessionnelle, l'indépendance vis-à-vis de groupes de pressions. Les citoyens possédant un savoir particulier vis-à-vis du thème abordé sont également écartés, ils pourront être auditionnés au titre d'experts. Les participants doivent accepter la mission. Ils resteront anonymes jusqu'à la première session publique (voir plus loin).
- *Les conditions matérielles* : leur qualité participe de la dévolution aux participants de l'importance de leur mission ; ils doivent se sentir investis d'une responsabilité citoyenne. Des défraiements sont assurés, en revanche aucune rémunération n'est consentie.
- *Le travail de la convention* : il se déroule pendant au moins trois week-ends, il prend appui sur l'intervention d'experts. Les deux premiers, séparés par plusieurs semaines de façon à permettre la « maturation des idées », sont consacrés à la formation : le premier week-end aborde les connaissances qui ne font pas débat, le second fait intervenir des experts d'avis variés. Le troisième week-end est occupé par l'audition publique de nouveaux intervenants, choisis par les citoyens du panel.

  À la suite de cette formation, les citoyens délibèrent entre eux, avec l'aide régulatrice du facilitateur, et rédigent un avis, non nécessairement consensuel, communiqué au commanditaire et au grand public.
- *Les suites de la convention*

> La convention ne prétend pas établir la loi mais participer à l'éclairage du législateur. […] il est impératif que le commanditaire d'une convention de citoyens s'engage en amont à en respecter les conclusions. […] La puissance compétente, dans l'idéal le Parlement, doit examiner chaque proposition des citoyens, à l'issue de la procédure, lors d'un débat suivi d'un vote transparent. C'est-à-dire que l'élu [individuellement], qui est seul habilité à légiférer, doit engager clairement sa responsabilité devant l'avenir s'il s'oppose aux propositions de ces citoyens indépendants et avertis. (Testart, 2015, p. 104)
>
> Les citoyens ayant contribué à la procédure et la population, en général, doivent être tenus informés régulièrement des effets de leurs avis. (Ibidem, p. 106)

Des procédures sont prévues en cas de rejet majoritaire par le Parlement (examen contradictoire par la ou les autres chambres de représentants, référendum dans des conditions

précisément définies (information contradictoire et soutenue, élaboration démocratique des questions soumises au vote).

Comme on le voit, si les conventions de citoyens ne sont pas décisionnelles, leurs avis doivent être pleinement pris au sérieux et étudiés par les institutions représentatives. En cela, elles diffèrent de la plupart des dispositifs de consultation en vigueur aujourd'hui. Ceci est considéré comme la condition incontournable de l'investissement des participants dans le travail requis par une convention et, en reprenant un concept de la Théorie des Situations Didactiques, de la dévolution à des individus non organisés de la mission de représenter, non des intérêts privés ou particuliers, mais l'intérêt général, agissant ainsi en tant que membres du Peuple comme corps politique.

S'appuyant sur l'expérience des jurys d'assises et des réalisations effectives de jurys citoyens, D. Rousseau comme J. Testart postulent que ce changement de position se réalise effectivement chez les participants à une convention si les conditions formalisées sont réunies. Ils ne s'interrogent pas sur la qualité des avis produits, semblant confiants en la capacité collective des citoyens impliqués à s'approprier la formation dispensée pour élaborer un avis valide. Si la dimension pédagogique[11] du dispositif est soigneusement prise en compte, sa dimension didactique est ignorée. Ceci n'est évidemment pas le cas des travaux réalisés dans le cadre de la TAD sous l'intitulé de 'pédagogie de l'enquête'.

La théorie anthropologique du didactique : l'enquête

Le paradigme du questionnement du monde

Depuis une dizaine d'années (voir par exemple, Chevallard, 2007a et 2009), la TAD propose de substituer au paradigme dominant de l'étude scolaire, dit de la « visite des œuvres », un paradigme nouveau, dit du « questionnement du monde ». Dans le premier, les étudiants[12] sont amenés à rencontrer un certain nombre d'œuvres humaines (parmi lesquelles les savoirs et techniques mathématiques au programme), regardés comme des monuments qu'ils sont sommés de visiter sans qu'eux-mêmes en aient eu besoin et, pire, sans que leur soient enseignées les raisons qui ont conduit l'humanité à créer ces œuvres, ni celles qui les rendent aujourd'hui utiles.
Inversement, le paradigme nouveau place, comme son nom l'indique, le questionnement à la racine de l'étude scolaire, étude de questions qui se posent sur le monde et auxquelles les étudiants cherchent à répondre, étude d'œuvres dont l'appropriation suppose la mise en questions : qu'est-ce qui assure la validité de cette œuvre ? Quelles sont ses raisons d'être ? À quoi est-elle utile ?
Quelques exemples.

- La géométrie du triangle est une œuvre (ensemble d'organisations praxéologiques, c'est-à-dire de savoirs et techniques). Pourquoi est-elle enseignée ? Comment sont établies les propriétés qui la constituent ?
- Est de même une œuvre l'utilisation du calcul intégral en physique pour affronter le passage du discret au continu, par exemple pour déterminer la position du centre de

[11] Est pédagogique ce qui est fait pour amener les étudiants, ici les participants à la convention, jusqu'à l'objet à étudier, est didactique ce qui vise au processus d'étude lui-même -appropriation du discours des experts, étude de la question. Le mot de pédagogue est entendu ici métaphoriquement à partir du sens antique du mot, que le Wiktionnaire précise en ces termes : « Du latin *paedagogus* ("esclave qui accompagne les enfants, précepteur"), tiré du grec ancien *παιδαγωγός*, *paidagôgós* ("esclave chargé de conduire les enfants à l'école, précepteur d'un enfant").
[12] Le terme 'étudiant' recouvre ici tout participant à une étude, quel que soit son niveau scolaire.

gravité d'une répartition linéaire de masse. Qu'est-ce qui en assure la validité ? Quels sont les contrôles à appliquer ?

- Un rapport gouvernemental, de reddition de compte ou d'exploration d'une question, un budget municipal, sont des œuvres dont le questionnement relève de la fonction de contrôle à exercer par les citoyens. Dans le cas du budget par exemple, quelles sont les principes qui le déterminent ? Existe-t-il d'autres possibilités ? Est-il vrai qu'une gestion reposant sur un endettement nul de la commune et l'autofinancement de ses investissements est la meilleure solution pour une politique publique ?

Quel que soit son point de départ, question ou œuvre, l'étude à mener reçoit en TAD le nom d'enquête, c'est un processus dont le moteur est une *dialectique des questions et des œuvres* : il n'est en effet aucune question humaine qui puisse être résolue grâce aux seules ressources intrinsèques des individus qui l'étudient, la solution utilisera des œuvres déjà produites, qui à leur tour devront être interrogées. Le déroulement d'une enquête se concrétise en un certain « Parcours d'Étude et de Recherche » ou PER.

Une première schématisation de l'enquête

Sans perte de généralité comme l'on dit en mathématiques, on peut donc considérer que l'état initial d'une enquête correspond au système didactique suivant :

$$S\,(X, Y, Q_0, M_0)$$

où X désigne l'ensemble des personnes engagées dans l'étude d'une question initiale Q_0, dite question génératrice, Y l'ensemble des personnes qui aident ou dirigent l'étude ; M_0 est ici l'ensemble des ressources, y compris cognitives (les connaissances), disponibles pour X, c'est-à-dire que X connaît suffisamment, au début de l'enquête pour les utiliser ; cet ensemble est nommé milieu, dans un sens emprunté à l'écologie. Le but de l'enquête est d'élaborer une réponse, notée $R^{\heartsuit}$ qui convienne à X.

Dans le système scolaire, X correspond par exemple aux élèves d'une classe, Y est le professeur. Dans une convention de citoyens, X est le panel de citoyens, Y l'organisateur, le comité de pilotage ainsi que le facilitateur, lesquels ne semblent pas réaliser des interventions didactiques, c'est-à-dire visant à aider à l'étude, c'est pourquoi j'ai considéré précédemment qu'ils constituaient des aides pédagogiques. Quant aux experts impliqués dans la formation, ils mettent certaines œuvres à disposition des participants, jouant ainsi un rôle de media sur lequel nous reviendrons, rien n'est dit sur leur éventuelle fonction didactique. Ceci ne signifie pas qu'elle n'existe pas, mais qu'elle n'est pas problématisée.

Notons que la « qualité » de la réponse finale $R^{\heartsuit}$ dépend de la nature de la question dont il a été fait dévolution au groupe X : dans la Théorie des Situations Didactiques, il faut faire accepter par les élèves la règle du jeu mathématique, dans les conventions de citoyens, les participants doivent se sentir en charge de l'intérêt général.

Dialectiques de la recherche et de l'étude (des œuvres), des médias et des milieux

X peut s'attaquer à la question qui lui est posée en cherchant à élaborer tout ou partie de la réponse à partir des ressources du collectif d'étude qu'il constitue, en s'appuyant sur le milieu initial de l'enquête. Dans certains cas, qui intéressent particulièrement quiconque veut enseigner des mathématiques, X peut ainsi modéliser mathématiquement la question et s'engager dans une procédure de résolution de problème qui le conduiront peut-être à certaines innovations (ce postulat est à la base de la notion de situation a-didactique au sein de la Théorie des Situations Didactiques). Les ressources du milieu seront sollicitées en particulier pour écarter des réponses erronées. Plus largement, X peut organiser un dispositif d'expérimentation ou de recueil de données sur le terrain. On peut reconnaître là certaines

démarches des chercheurs de métier. Mais, à l'instar de ces mêmes chercheurs, *X* peut aussi supposer qu'existent dans la culture des connaissances pertinentes pour l'étude de la question posée, connaissances qu'il ignore et gagnerait à s'approprier (attitude procognitive). Il se met donc à la recherche dans tous les médias accessibles d'éléments susceptibles de lui être utiles : des éléments de savoir éclairant la question, des réponses $R^{\diamondsuit}$ déjà produites dans des institutions qui les ont légitimées (d'où le poinçon), c'est-à-dire d'œuvres qu'il devra étudier, donc 1. questionner, 2. s'approprier suffisamment pour les utiliser comme nouvelles ressources, autrement dit pour les intégrer au milieu de l'enquête. Le premier point suppose de réunir certaines informations sur la source qui a mis à disposition les nouvelles ressources ; mais quelle que soit la confiance qui puisse être accordée à ce media, une analyse critique du contenu devra être réalisée, en consultant plusieurs médias et croisant plusieurs $R^{\diamondsuit}$ mais aussi en construisant des épreuves de contrôle à partir des ressources du milieu M_0, maîtrisées par *X* (par exemple, en mathématiques, telle formule générale permet-elle de retrouver les cas particuliers connus par *X* ? Une preuve de la formule peut-elle être produite ?). Cette capacité à juger de la validité d'une ressource est cruciale dans la mesure où aucune limite n'est a priori fixée au champ des médias possibles : le professeur dans un dispositif scolaire, des personnes possédant à divers titres une expertise vis-à-vis de la question à l'étude comme dans les conventions de citoyens[13], des manuels, articles de journaux, livres, ressources en ligne, mais aussi toute personne sollicitée par *X*, voire des membres du collectif d'étude lui-même. Ce premier point est délicat, le second l'est encore plus car il s'agit d'apprentissage. En milieu scolaire, il peut être réalisé via des ateliers proposés par le professeur. Qu'en est-il dans un contexte non scolaire, dans les cas où faute d'aides didactiques, le collectif d'étude est engagé dans une démarche autodidacte ? On voit que le problème est complexe.
On parle de dialectique de la recherche et de l'étude et de dialectique des médias et des milieux à propos du processus qui vient d'être décrit. Notons que le terme recherche renvoie à deux activités, d'une part la recherche par *X* d'une solution au problème à résoudre, d'autre part la recherche d'œuvres mises à disposition par les médias. Ces œuvres deviennent ensuite objets d'étude, ce qui donnent lieu à de nouvelles questions mais aussi, moyennant un travail d'apprentissage, enrichit le milieu qui évolue donc au fil de l'enquête. La capacité à mettre en œuvre ces deux dialectiques, étroitement coordonnées, consistant, en résumé, à se procurer, évaluer et s'approprier des ressources nouvelles et donc à étendre le milieu (ou à créer des milieux), est cruciale pour la réussite d'une enquête.

Deux schémas, dits herbartiens, l'un réduit (Chevallard & Adjage, 2010, p. 3), l'autre développé (Chevallard, 2016, p .19) représentent le processus de l'enquête dont nous venons d'esquisser une description, mettant en avant par la première flèche la dynamique de développement du milieu qui n'apparaissait pas dans la première modélisation.

$$[S(X\,;\,Y\,;\,Q) \rightharpoonup M] \hookrightarrow R^{\blacktriangledown}$$

Figure 3. Le schéma herbartien réduit de l'enquête

Le second modèle propose une vision développée du milieu, tel qu'il a été construit à un certain moment de l'enquête, avec l'introduction de réponses estampillées, d'œuvres, de nouvelles questions et de données.

$$M = \{R_1^{\diamondsuit}, R_2^{\diamondsuit}, \ldots R_m^{\diamondsuit}, O_{m+1}, O_{m+2}, \ldots, O_n, Q_{n+1}, Q_{n+2}, \ldots Q_p, D_{p+1}, D_{p+2}, \ldots D_q\}$$

Figure 4. Le modèle développé du milieu

[13] Par exemple, dans une convention ayant à traiter de questions médicales, des malades peuvent être sollicités en tant qu'experts. La notion d'expert dans le protocole de la FSC est à prendre en un sens très large qui ne se limite pas aux experts scientifiques.

Dialectique des questions et des réponses

À partir de la question initiale, le processus d'enquête fait vivre une dialectique des questions et des réponses dont la richesse va conditionner la qualité de la réponse finale. Dans les limites de ce texte, je me contenterai de donner une idée du travail possible en m'appuyant sur l'exemple proposé par M. Bosch et C. Winslow (2015, pp. 380-389).
La question génératrice, Q_0, qui concerne le jeu de billard est la suivante : étant donné une position initiale de la boule, comment l'envoyer dans une poche donnée après un rebond sur une bande ?

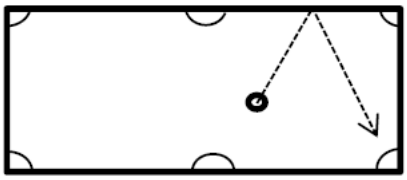

Figure 5. Table de billard et rebond sur une bande

L'enquête engendre une première série de questions mobilisant uniquement le milieu initial. Par exemple :

> Q_1 : Quelle est la trajectoire initiale de la boule après qu'on l'ait frappée avec la queue ? De quoi dépend-elle ? Peut-on la prévoir ? Comment ?
> Q_3 : Une poche étant choisie comme but de la trajectoire, à quel endroit du pourtour de la table la boule doit-elle rebondir ?

La deuxième série de questions est engendrée par la recherche de ressources permettant d'avancer sur chacune de ces questions. Par exemple, après consultation des très nombreux sites consacrées aux techniques de billards, Q_1 donne naissance à
Q_{11} : Comment la trajectoire dépend-elle du point particulier où la queue tape la boule ?
Q_{12} : Comment la trajectoire dépend-elle de l'angle du coup appliqué à la boule ?
Pour répondre à ces questions, de nouveaux médias doivent être consultés : interviews d'experts, directement ou en ligne, références académiques concernant la dynamique des corps en rotation.
Je n'irai pas plus loin, renvoyant le lecteur intéressé à l'article en question. Mais la richesse du travail possible apparaît clairement dans le schéma de la figure 6, qui utilise un outil sémiotique utilisé au sein des PER déjà expérimentés pour représenter une dimension du processus, à savoir la génération des questions mises à l'étude.

Autres dialectiques

Comme on l'entrevoit déjà, la réussite du processus d'enquête dépend de conditions complexes qui sont bien loin d'être maitrisées, dans l'état actuel des recherches développées dans le cadre de la TAD. D'autres dialectiques sont considérées comme participant à la dynamique de l'enquête. On en trouvera la description la plus complète aujourd'hui dans la thèse de K. Sinae (2016, pp. 680-683). J'en retiendrai trois.
La ***dialectique des boites noires et des boites claires*** est d'une certaine façon le pendant de la dialectique des questions et des réponses, laquelle semble donner naissance à un processus infini ou du moins qui ne se termine qu'une fois que le collectif d'étude se sera approprié toutes les connaissances permettant de contrôler dans les moindres détails la validité des ressources qu'il utilise et de la réponse finale sur laquelle il s'accorde. Il est clair qu'un tel parti pris de la défiance, du doute systématique et de la recherche d'une compréhension totale est irréaliste. Au fil de l'enquête, le collectif d'étude doit pouvoir décider de ne pas ouvrir certaines boites ou d'arrêter son enquête d'élucidation à un certain niveau de gris. Ceci

suppose une capacité à évaluer la fiabilité du média qui les lui a procurées, ce qui ne l'empêche pas de mettre en œuvre certaines modalités d'évaluation du contenu de la boite. Par exemple, pour des techniques mathématiques, *X* pourra s'abstenir de se former à la théorie qui produit ces techniques, cherchant éventuellement à en contrôler la validité en les mettant en œuvre sur des cas particuliers qu'il sait traiter. Par contre, il lui faudra créer les conditions d'un usage maitrisé de ces techniques. Ainsi, nombreux sont les chercheurs en sciences humaines qui utilisent les logiciels d'analyse qualitative des données sans avoir la moindre idée de la théorie géométrique sous-jacente.

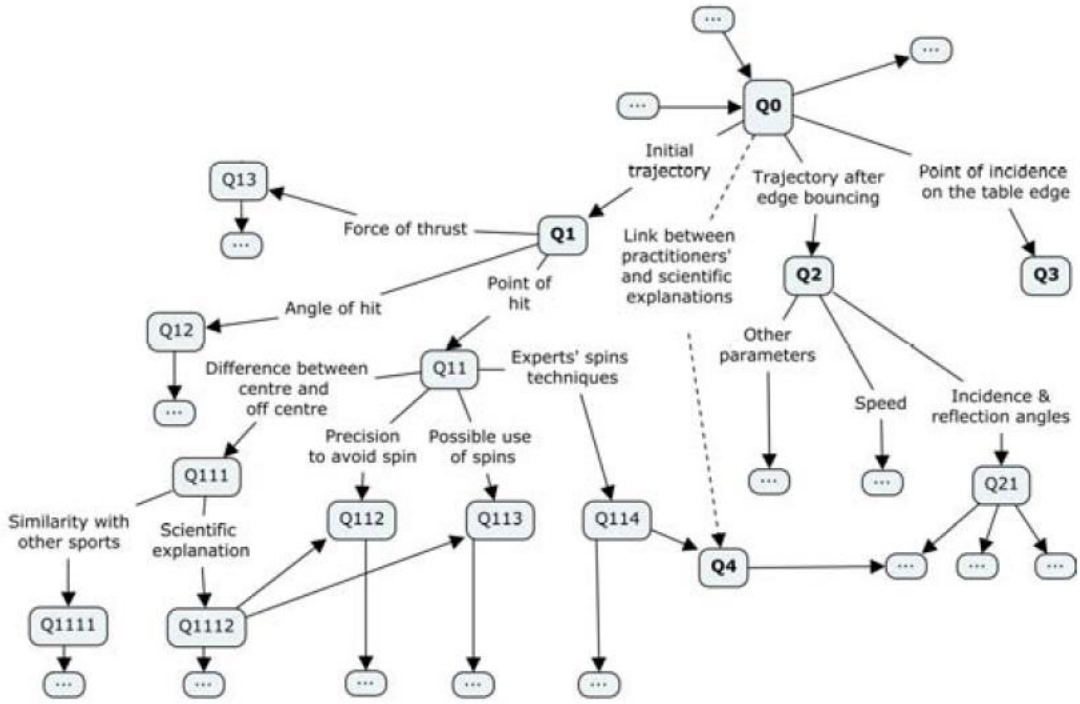

Figure 6. L'arbre des questions produites lors d'une enquête sur les trajectoires de billards.

La ***dialectique de l'individuel et du collectif*** qu'il n'est, me semble-t-il, pas besoin de définir est absolument cruciale. Elle intègre le rôle de la délibération dans la formation d'une réponse de qualité, celle-ci doit donc par contrat de l'étude être construite et validée par le collectif. Dans le cas des conventions citoyennes, cette dialectique est la condition de l'éveil du potentiel d'humanitude des participants, c'est-à-dire de la capacité à décider dans l'intérêt général. Elle contribue sans aucun doute également à la réalisation des processus de validation, mais aussi d'appropriation des ressources nouvelles, à l'œuvre dans la dialectique des médias et des milieux.

Une autre dialectique complète la précédente, la ***dialectique de la diffusion et de la réception***. Tout au long de l'enquête, tout participant doit être prêt à présenter ce qu'il propose dans l'attention de ce que les autres peuvent en recevoir. De même, le collectif doit, non seulement s'accorder sur la réponse finale, mais aussi se mettre en situation de la défendre à l'extérieur de lui-même. On voit l'importance de cette dimension dans les conventions citoyennes, dont le travail donne lieu à un rapport à l'intention des représentants d'une part, des représentés d'autre part.

En conclusion de cette section, retenons que la pédagogie de l'enquête est une proposition très ambitieuse. Les expérimentations effectives qui en sont réalisées, au niveau scolaire et universitaire mais aussi maintenant en formation des enseignants, font apparaître des problèmes qui sont loin d'être résolus. En même temps, elles produisent des résultats qui

encouragent à persévérer dans cette voie, d'autant que les outils d'analyse des processus à l'œuvre se développent. Les lecteurs intéressés pourront consulter les travaux du groupe (CD)Ampères sur ~~sur~~ le site[14] de l'IFÉ ainsi que les actes des congrès internationaux de la TAD (par exemple, ceux de CITAD 4 sont en ligne sur le site https://citad4.sciencesconf.org).
La pédagogie de l'enquête commence à être diffusée en dehors de l'enseignement des mathématiques pour de nouvelles disciplines scolaires, mais pour ce qui est de son usage citoyen en dehors des systèmes scolaires, tout reste à faire.

CONCLUSIONS

Comme j'ai essayé de le montrer, la réflexion sur le régime démocratique actuel et sur les manières de permettre au Peuple d'exercer continûment sa souveraineté fait émerger un défi que toute intention de radicalisation de la démocratie se doit de relever : répandre partout dans la société des pratiques délibératives basées sur l'étude et pour ce faire, construire une nouvelle figure du citoyen, ne reculant devant aucune question, capable d'apprendre à tout moment ce qu'il ne sait pas encore et critique par rapport à ce qu'il croit savoir.
Les auteurs sur lesquels j'ai appuyé le travail présenté ici en sont convaincus ; l'humain en a le potentiel, il a le droit qu'on l'aide à le développer. Le système éducatif tel qu'il est n'est pas à la hauteur de cette ambition, une révolution y est nécessaire, au niveau des pratiques enseignantes et au niveau des programmes : Y. Chevallard propose de les définir par un ensemble de questions primordiales, des questions que la société a le devoir de faire étudier par les élèves, et secondairement, par une liste des éléments disciplinaires qu'il faudra leur faire rencontrer. Ceci induit un bouleversement des organisations pédagogiques et didactiques (voir Sinae, 2016, pp. 672-677)
Cependant, il est clair qu'un tel bouleversement n'est pas envisageable sans être soutenu par une demande de la société. Ceci me conduit à considérer qu'on ne peut pas attendre que l'Éducation Nationale se soit réformée au point de former le citoyen dont la démocratie continue a besoin, il faut engager cette formation chaque fois que l'occasion s'en présente, c'est-à-dire chaque fois que des citoyens se trouvent confrontés à une question qui les concerne et à laquelle ils veulent élaborer une réponse, sans attendre que des représentants le fassent à leur place. Une telle vision de la vie politique n'est pas nouvelle : on peut considérer qu'elle fait écho à une approche théorisée et mise en pratique par S. Alinsky à Chicago dans les années 40, la 'méthode Alinski' qui réapparaît aujourd'hui dans les stratégies de certains mouvements (voir l'article de C. Petitjean, intitulé 'Politiser les colères du quotidien' dans *Le Monde Diplomatique* de mars 2018). Voulant croire, comme le font D. Rousseau et J. Testart, que l'expérience concrète de collectifs citoyens d'étude transforme les participants et éveille leur humanitude, j'y vois l'occasion d'une nouvelle forme d'éducation « populaire ».
Mais je n'ai pas la naïveté de croire à la simplicité d'un tel projet. Cela me semble un terrain possible pour l'engagement citoyen des didacticiens mais aussi un champ nouveau de recherches pour la didactique, puisqu'il s'agit bien de saisir toute occasion de faire vivre des phénomènes didactiques ambitieux au sein de la vie politique et plus généralement sociale.

[14] http://educmath.ens-lyon.fr/Educmath/ressources/documents/cdamperes)

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

BOSCH, M., & WINSLOW, C. (2015). Linking problem solving and learning contents: the challenge of self-sustained study and research processes. *Recherches en Didactiques des Mathématiques, 35(3)*, 357-399.

CHEVALLARD, Y. (2007a). Passé et présent de la Théorie Anthropologique du Didactique. In Ruiz-Higueras & Al. (Eds.) *Sociedad, escuela y matemáticas. Aportaciones de la Teoría Antropológica de lo Didáctico (TAD)* (pp. 705-746). Jaén: publicaciones de la Universidad de Jaén. http://yves.chevallard.free.fr/spip/spip/article.php3?id_article=134

CHEVALLARD, Y. (2007b). Un concept en émergence : la dialectique des médias et des milieux. In Gueudet, G. & Matheron, Y. (Eds.) *Actes du séminaire national de didactique des mathématiques-2007* (pp. 344-366). Paris : ARDM. HTTP://WWW.IREM.UNIV-PARIS-DIDEROT.FR/UP/PUBLICATIONS/AAR08001.PDF

CHEVALLARD, Y. (2009). La notion de PER : problèmes et avancées. Toulouse http://yves.chevallard.free.fr/spip/spip/IMG/pdf/La_notion_de_PER___problemes_et_avancees.pdf

CHEVALLARD, Y. (2012), Des programmes, oui. Mais pour quoi faire ? Vers une réforme fondamentale de l'enseignement. Conférence Nationale sur l'enseignement des mathématiques à l'école primaire et au collège. http://yves.chevallard.free.fr/spip/spip/IMG/pdf/YC_-_CNEM_-_13-03-2012.pdf

CHEVALLARD, Y. (2015). Teaching mathematics in tomorrow's society: a case for an oncoming paradigm. In Cho S.J. (Ed.) *The proceedings of the 12th ICME. Intellectual and attitudinal challenges* (pp. 173-188). Dordrecht: Springer.

CHEVALLARD, Y. (2016). Praxeological Issues in the Development, Reception and Use of ATD: Some Remarks. 5ème Congrès International de la TAD, Janvier 2016. http://www.atd-tad.org/wp-content/uploads/2016/03/Chevallard_TAD-5_TexteCoference_EN.pdf

CHEVALLARD, Y., & LADJAGE, C. (2010). Enquêter pour connaitre. L'émergence d'un nouveau paradigme scolaire et culturel à l'âge de l'Internet. Colloque de Liège http://yves.chevallard.free.fr/spip/spip/IMG/pdf/Colloque_de_Liege_15-10-2010_YC_CL_-2.pdf

MONTESQUIEU, C. (1762/1951). *L'esprit des lois.* In *Montesquieu, Œuvres complètes, tome II.* Paris : Gallimard-Bibliothèque de la Pléiade. Récupéré sur http://institutdeslibertes.org/wp-content/uploads/2013/09/Montesquieu_esprit.pdf

ROSANVALLON, P. (2015). *Le bon gouvernement*. Paris : Seuil.

ROUSSEAU, D. (2015). *Radicaliser la démocratie. Propositions pour une refondation*. Paris : Seuil.

ROUSSEAU, J-J. (1762). *Du contrat social.* Amsterdam : M.M. Rey. Récupéré sur https://fr.wikisource.org/wiki/Du_contrat_social/%C3%89dition_1762/Livre_II/Chapitre_6

SINAE KIM. (2016). *Les besoins mathématiques des non-mathématiciens : quel destin institutionnel et social ? : études d'écologie et d'économie didactiques des connaissances mathématiques*. Thèse de doctorat : université d'Aix-Marseille. www.atd-tad.org/wp-content/uploads/2016/02/SKim-These.pdf

TESTART, J. (2015). *L'humanitude au pouvoir. Comment les citoyens peuvent décider du bien commun*. Paris : Seuil