

Ecole-Chercheurs Connaissances, Port-Barcarès, 31 mai 2016

Connaissances, action, vérité, croyances, expérience...

Éléments pour engager une réflexion épistémologique

Nathalie GIRARD

ngirard@toulouse.inra.fr

TRANSMETTRE

RELATION
MISE EN LIEN

REPRÉSENTATIONS
ABSTRACTIONS (SE) REPRÉSENTER

ENRICHISSEMENT

APPRENTISSAGE

APPRENDRE

ACQUISITION
RESSOURCE

CAPITAL

SAVOIR

SAVOIR(S)

ÉPROUVER

EXPÉRIENCE
(AVOIR DE L'EXPÉRIENCE)

EXPÉRIENCE(S)

EXPÉRIMENTATION

AGIR

ACTION

POUVOIR

D'AGIR

MAÎTRISE

ADAPTATIF

CERTITUDE

COMPRÉHENSION
COMPRENDRE

Qu'est-ce qu'une connaissance pour vous?

Qu'est-ce que connaître?

LE TERME
<< SCIENCES >>
N'APPARAÎT PAS
DU TOUT!

Engager une réflexion épistémologique*

⇒ S'interroger sur :

- Ce qu'est (pour soi) la connaissance
- Les hypothèses fondatrices sur lesquelles cette conception de la connaissance repose (*méthodologie et raisonnement*)
- La manière de justifier la validité des connaissances élaborées

* *Au sens de l'étude de la construction des connaissances valables*

POURQUOI ?

- ⇒ Questionnement épistémologique **fait partie intégrante de la construction d'un projet de recherche**
- ⇒ Indispensable pour **réfléchir à la pertinence et à la validité du processus d'élaboration des connaissances** mis en œuvre au regard de l'objectif poursuivi, c'est-à-dire à la méthodologie de recherche
- ⇒ **Central** pour un projet de recherche qui **repose sur et/ou étudie les connaissances des acteurs**

La **philosophie pragmatiste** comme outil de réflexivité

- **Contraste fort avec la pensée cartésienne** dont nous sommes baignés
- **Un courant philosophique pertinent pour l'EC :**
 - **centré sur** les connaissances, les croyances, la vérité, l'expérience
 - **pertinent** pour réfléchir aux liens connaissance / action
 - **théorise à la fois la pratique quotidienne et l'activité scientifique**
- De nombreuses **conséquences** sur l'éducation, la participation en démocratie, mais aussi **sur la manière de concevoir la science**
- **En arrière-fond de certains courants de SHS**

⇒ **Un outil pour réfléchir à nos postures et pratiques de production de connaissances et de mobilisation des connaissances des acteurs**

Plan de l'exposé

1. Que sont les **connaissances**, les **croyances**, la **vérité**, **l'expérience** ? -> quelques **points d'ancrage de la réflexion** issus de la **philosophie pragmatiste**
2. Engager une **réflexion épistémologique**, illustrer la **pluralité des sciences**, prendre du recul sur la **manière dont nous considérons les connaissances des acteurs**

Quelques précautions oratoires...

- Ni philosophe, ni spécialiste du pragmatisme...
- Simplifier, focaliser le propos (partiel !), sans caricaturer...
- Poser les bases... pas forcément répondre à toutes les questions !
- Faire une « présentation », rendre présent des textes ardues et anciens, les relier au thème de l'Ecole-Chercheur... **et surtout vous dire ce qui m'a intéressée dans ce courant !**

Les grands penseurs de ce courant

Charles Sanders Peirce
(1839-1914)



John Dewey
(1859-1952)



William James
(1842-1910)



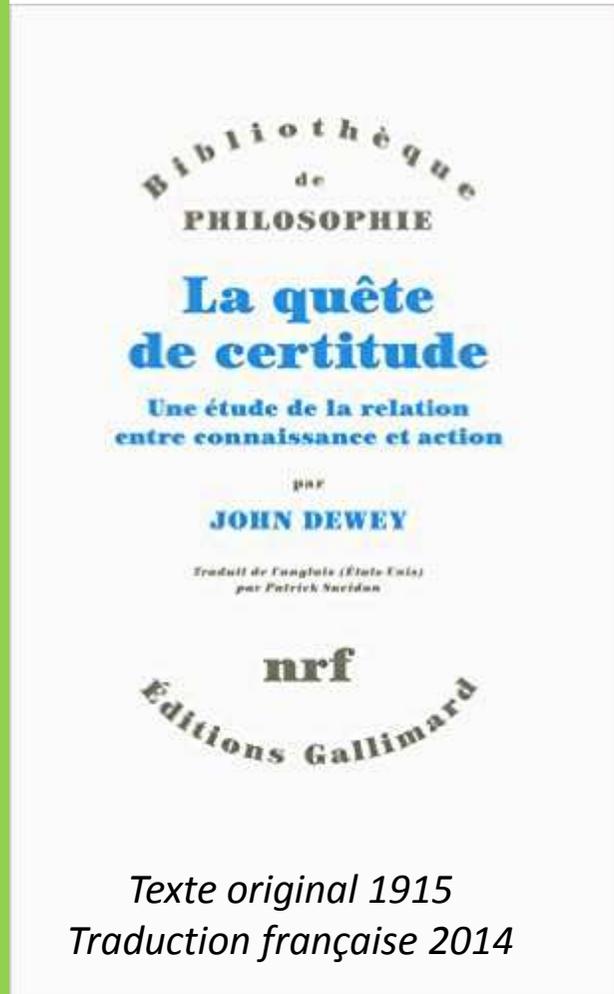
George Herbert Mead
(1863-1931)



Les 4 idées-clés que j'ai retenues de la philosophie pragmatiste

1. La quête de la certitude est stérile
2. Connaissance n'est pas synonyme de vérité
3. La justification d'une idée passe par l'expérience
4. Mieux vaut ouvrir l'esprit au nouveau et à l'inattendu que transmettre le « déjà-su »

1. La quête de la certitude est stérile



- ⇒ J.Dewey explore en quoi les incertitudes à la condition de l'homme mortel (à la « *précarité de l'existence* ») ont pu nourrir certaines attentes mal avisées vis-à-vis de la connaissance comme de l'action
- ⇒ « *Désir profond de surmonter le changement, la lutte et l'incertitude. L'éternel et l'immuable sont l'objet de la quête de certitude de l'homme mortel* »
- ⇒ « *La quête de la certitude est la quête d'une paix garantie, d'un objet que n'affecte nul risque et sur lequel ne s'étend pas l'effrayant ombre portée de l'action. Car ce n'est pas l'incertitude en tant que telle que réprouvent les hommes, mais le fait que l'incertitude nous expose à souffrir mille maux* » (p28)
- ⇒ l'homme est « *voué à rechercher la sûreté* » soit par la religion, soit par la technique

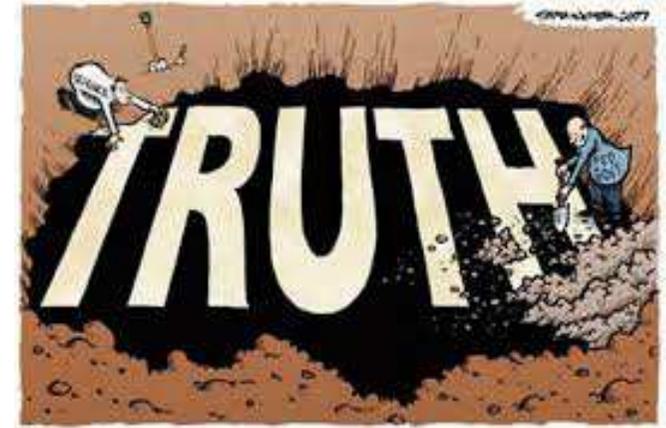
1. La quête de la certitude est stérile

Rechercher la sécurité par la « pure connaissance » et contrôler les choses par la science expérimentale moderne

- Une quête **satisfaite dans la pure connaissance**
« « Sécurité d'abord », voilà qui a joué un grand rôle dans la *primauté accordée à la connaissance sur l'agir et le faire* » (p27)
Puisque « *tout ce qui concerne l'action pratique implique un élément d'incertitude* », « *la quête d'une certitude complète ne peut être satisfaite pleinement que dans la pure connaissance* » (Dewey, 1915)
- A partir du XVIe siècle, la révolution scientifique reposant sur la **méthode expérimentale** remet en question la scission entre connaître et agir...
- ...Mais la quête de certitude se mue alors en « **recherche de méthodes de contrôle** » sur les objets physiques, sans vraiment remettre en question la **quête de la certitude et du contrôle**
- « *La science grecque et médiévale formulait [...] l'art d'accepter les choses telles que l'on peut en jouir ou en souffrir. La science expérimentale moderne se présente, quant à elle, comme un art du contrôle [...] La nature telle qu'elle existe déjà cesse d'être une chose que l'on doit accepter [...] c'est désormais une chose à modifier, sur laquelle exercer un contrôle intentionnel* » (p 116-117)

Conséquences de cette quête en termes de connaissances

- Explique les **traits fondateurs du savoir occidental** :
 - primauté du fixe, de l'immuable, des invariants
 - priorité du théorique
 - dévalorisation de l'action
- ⇒ Coupée de la pratique, **la connaissance est alors conçue comme le dévoilement d'une réalité antérieure et indépendante**



Conception cartésienne et rationaliste de la connaissance :

- « **Vérité déjà toute faite** et achevée de toute éternité » (James, 1907, p233)
- **Recherche de la vérité** par la raison : Descartes (1596-1650), Discours de la méthode (1637), « *pour bien conduire sa raison et chercher la vérité dans les sciences* »
- **Rôle central de la science** : « *il n'y a pas d'autres voies qui s'offrent aux hommes, pour arriver à une connaissance certaine de la vérité, que l'intuition évidente et la déduction nécessaire* »

Une critique de cette quête de certitude

- Critique des **restrictions sur les formes et objets de la connaissance** auxquelles amène ce besoin de certitude lorsque celui-ci se confond avec une **quête de l'immuable et du permanent** :
 - ⇒ Pour tenter d'atteindre des objets éternels et universels, la pensée s'est **contrainte à ne regarder que le ciel**
 - ⇒ **Dévaloriser la pratique**, les expérimentations où s'inventent des nouveautés
- Une **critique de la léthargie intellectuelle** à laquelle la certitude incite :

*« Ce que Dewey réproche dans la certitude, ce n'est pas tant le confort ou la consolation qu'elle apporte, mais le terme qu'elle voudrait pouvoir mettre au jeu des idées [...] **La certitude est un repos que l'intelligence ne doit jamais connaître** » (P.Savidan, introduction « Quête de la certitude »)*

⇒ rôle de l'histoire des sciences : nous montrer que certains résultats ne sont réductibles à aucune connaissance antérieure, que les grandes découvertes contreviennent souvent à nos idées les plus anciennes
- **Une critique de la science surplombant la société**

« les personnes qui, en raison de leurs positions, ont le loisir de s'adonner à un travail de théorisation et d'abstraction [...] sont largement responsables de la diffusion d'idéaux et de buts coupés des conditions qui se présentent pourtant comme les moyens de leur actualisation » (Dewey, 1915)

⇒ **la certitude théorique absolue est une mauvaise réponse à l'incertitude pratique**

2. Connaissance n'est pas synonyme de vérité

Proposition centrale du pragmatisme : renverser la réflexion de la vérité

⇒ Le pragmatisme représente d'abord une **méthode de pensée et d'appréhension des idées** qui s'oppose aux conceptions cartésiennes et rationalistes

- **La vérité est une illusion** : les idées ne sont que des abstractions qui ne peuvent pas, du fait de leur caractère abstrait, être en phase avec la réalité vécue, matérielle
- **Pas de vérité préexistante qu'il s'agirait de mettre à jour**
- « **La vérité d'une idée n'est pas une propriété stable qui lui soit inhérente.** La vérité vient à l'idée. **Celle-ci devient vraie, les événements la rendent vraie.** Sa vérité est en fait un événement, un processus »
(James, 1907, p 214)



Qu'est-ce qu'une idée pour les pragmatistes ?

- **Idées = instruments** qui « *nous apportent une aide précieuse pour déchiffrer le monde* »
 - ⇒ **Concepts nous permettent de « voyager à travers l'univers comme avec des bottes de sept lieues »** (James, 1907)
- Une **vision fonctionnaliste des concepts...**
 - ⇒ focus non pas sur leur nature intrinsèque, mais sur **leur fonction (à quoi sert une idée ?)**
 - ⇒ « *les idées ne sont pas faites pour simplement copier le monde, elles sont faites pour l'améliorer* » (James)
- ... qui **définit autrement la notion de vérité**

« *Dès lors qu'une idée pourra, pour ainsi dire, nous servir de monture, dès lors que, dans l'étendue de notre expérience, elle nous conduira de n'importe quel point à n'importe quel autre ; dès lors que, par elle, sera rétablie entre les choses une liaison de nature à nous contenter ; dès lors enfin qu'elle fonctionnera de manière à nous donner une parfaite sécurité, tout en simplifiant notre travail, tout en économisant notre effort ; cette idée sera vraie dans ces limites, et seulement dans ces limites-là ; vraie à ce point de vue et non pas à un autre, vraie d'une vérité instrumentale, vraie à titre d'instrument et seulement à ce titre* » (James, 1907)

La proposition de Dewey pour dépasser la quête de la certitude

- Propose de voir **la pensée comme une pratique tournée vers la résolution de problèmes concrets** : « *Penser pour imprimer à la vie, individuelle et collective, une direction souhaitable* »
 - Nouvelle définition de **l'intelligence comme « action dirigée »** : susceptible d'orienter des réformes politiques et sociales, celle-ci opère « au cœur du monde » au lieu de le surplomber
 - Renonçant à l'opposition de la connaissance et de l'action, de la théorie et de la pratique, Dewey propose une **méthode visant à garantir, par la considération des conséquences, la sûreté du jugement.**
- ⇒ **La connaissance comme une activité pratique, une « méthode permettant de faire face aux périls véritables de la vie »**

Revaloriser les croyances

- Depuis les grecs, **opposition** entre :

Savoir certain, véritable connaissance,
portant sur des objets invariables et
universels

Opinion, **croyance**, portant sur
des objets changeants, donc
de nature probable

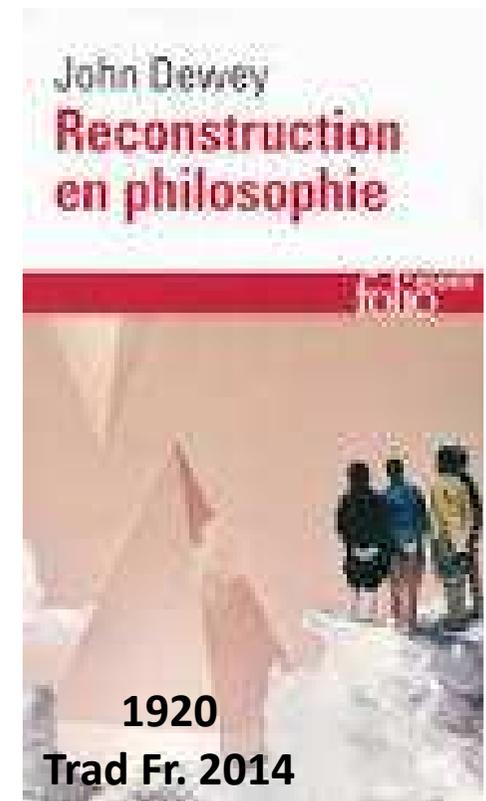
- **Revalorisation du concept de croyance** à partir du 18eme :
 - Penseurs empiristes : peut être pas possible de construire une connaissance absolument certaine, notamment dans le domaine de la nature et des hommes
 - Il y a des situations où on ne peut pas réunir les preuves suffisantes et on ne peut pas s'abstenir (urgence, dilemme,...) (W.James)
- **Croyance = toute proposition qui porte sur le monde et qui est tenue pour vraie par le sujet**
 - Pas irrationnel, mais **c'est ce que nous avons, nous être humains, confrontés à un monde de changements** où il n'y a peut être pas de certitude absolue possible
 - Le problème n'est pas de savoir si ce qu'on croit existe ou pas, mais **ce qu'on y gagne en y croyant**

« la méthode pragmatique vise à interpréter chaque notion en fonction de ses conséquences pratiques. Quelle différence y aurait-il en pratique si telle notion plutôt que telle autre était vraie ? »
(James, 1907, p 101)

- **La pensée = processus qui fait passer d'un doute à un état de croyance qui permet l'action ou au moins une disposition à agir dans certaines circonstances**

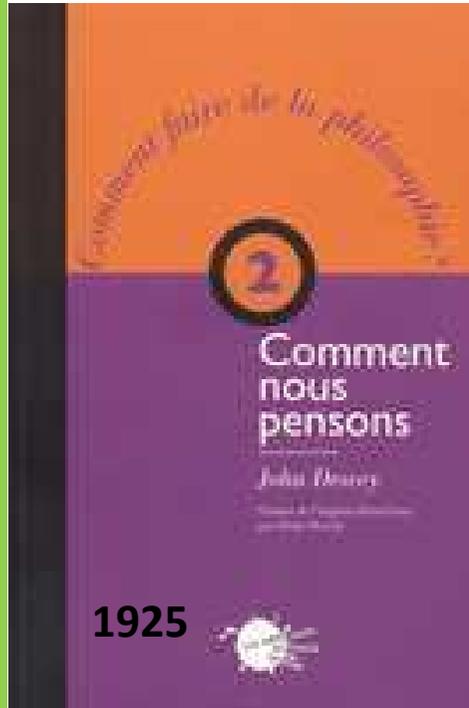
Comment justifier ses croyances ? De l'importance des conséquences des actions...

- **Comment « tient-on pour vraie » une proposition ?**
 - ⇒ Un mode de justification **par les conséquences de l'action**
 - ⇒ Réflexion « conséquentialiste » : les conséquences sont plus importantes que le passé
 - **« « Vrai » signifie « vérifié » et rien d'autre »**
 - **L'expérience** comme moyen de vérifier une idée
 - ⇒ **Est vrai ce qui est vérifié**
 - Il n'y a **pas de vérité éternelle qui préexiste**
 - ⇒ **N'est vrai que ce qui est vérifié...**
- ⇒ **La vérité comme une activité** et non un substantif (chose qui préexiste) = **vérifier**



3. La justification d'une idée passe par l'expérience

Le pragmatisme comme conception de la pensée



- La pensée n'est pas « LA Raison », qui serait une faculté abstraite, coupée des autres facultés (imagination, émotion)
- **La connaissance n'est pas une donnée abstraite, coupée du monde, mais la connaissance et l'expérience forment un tout**
 - Il n'y a rien au-delà de l'expérience, toute pensée vient et se construit dans l'expérience
 - L'accumulation de savoir, sa révision se fait au travers de l'expérience
Cf pédagogie expérimentale et « écoles Dewey »

⇒ Pour Dewey, **pragmatisme = expérimentalisme**

Le pragmatisme est avant tout une méthode fondée sur **l'expérience**, grâce à laquelle les problèmes de la vie quotidienne aussi bien que ceux d'ordre métaphysique peuvent être abordés et souvent résolus, en dehors de tout dogme ou idée préconçue

Qu'est-ce qu'une expérience selon Dewey ?

L'expérience est le fait de confronter une idée, une abstraction à une réalité matérielle et concrète et de la falsifier ou de la vérifier

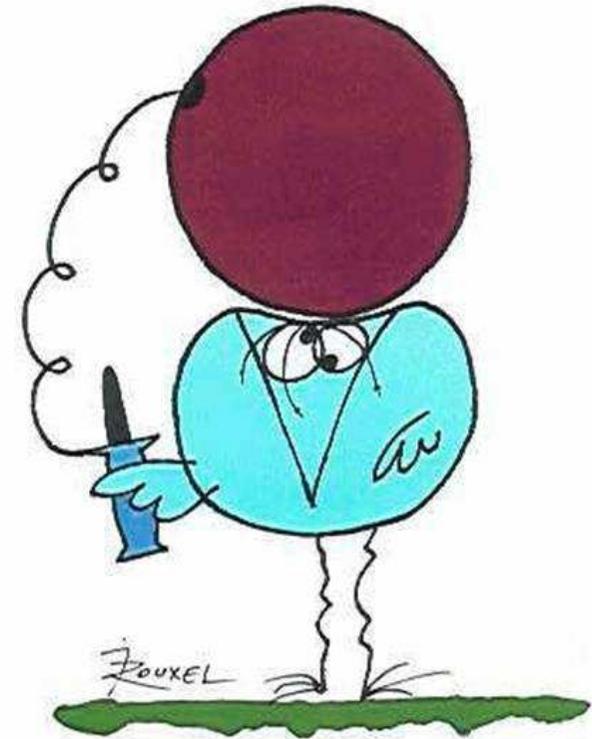
« **Expérience** » est ici plus large que « **expérimentation scientifique** » et comprend également tous les tests, essais, épreuves, enquêtes... toutes les actions que nous engageons au quotidien



Chaque expérience en appelle une nouvelle

- elle n'est pas seulement une confirmation de ce qu'on savait avant, mais une **invitation à aller plus loin**, à prolonger l'expérience, à approfondir la recherche
- en ce sens, **toute conclusion de l'expérience est provisoire**, certes validée, vérifiée, mais provisoirement
- Il n'y a donc **pas de vérité définitive**

Les devises Shadok



EN ESSAYANT CONTINUELLEMENT
ON FINIT PAR RÉUSSIR. DONC:
PLUS ÇA RATE, PLUS ON A
DE CHANCES QUE ÇA MARCHE.

Les connaissances, des « assertions garanties » provisoirement et sur un domaine limité

- La « **vérité** » pour Dewey = des « **assertions garanties** »
 - des propositions, des énoncés, des relations causales que l'on a cherché activement à vérifier, à tester pour voir si elles sont corroborées par les faits
 - **provisoirement et sur un domaine limité**
- **Des croyances constamment révisées**

Tension entre anciennes croyances et nouveaux faits -> doute -> « **enquête** »

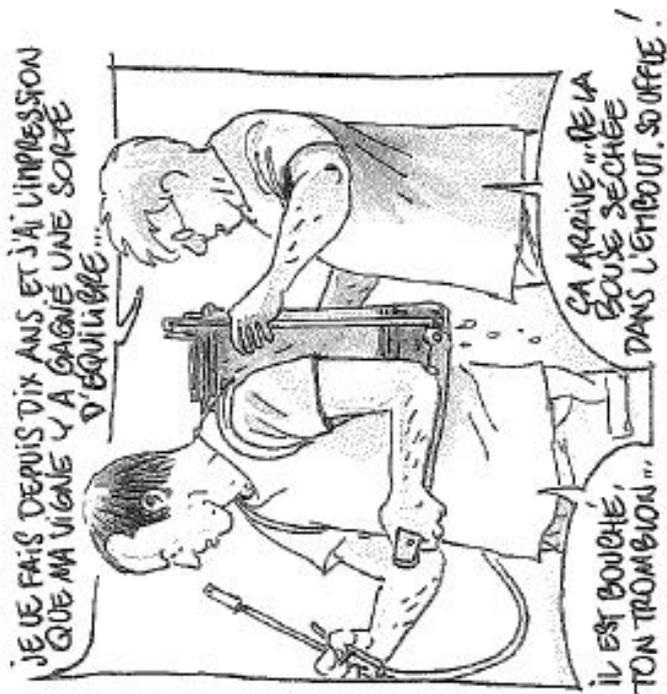
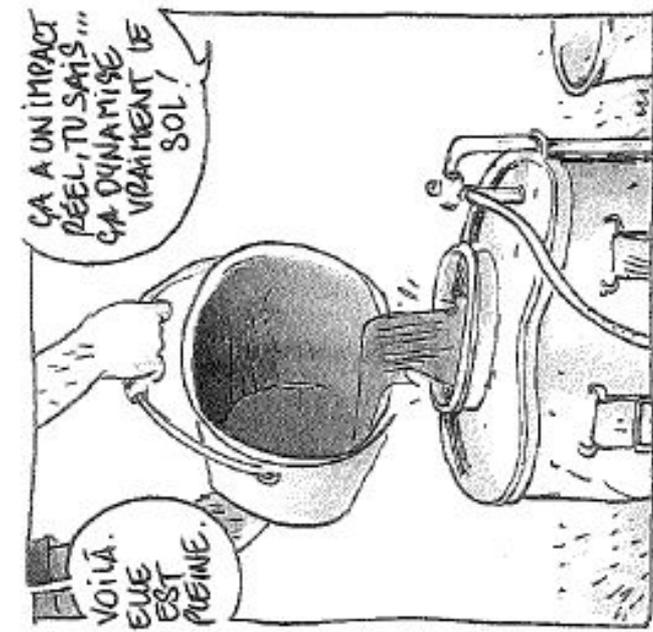
 - Situation problématique
 - Observer la situation
 - Elaborer une hypothèse (solution, explication), déduire des conséquences logiques
 - Vérifier l'hypothèse, expérimentation, réviser hypothèse, retour à l'observation, etc...

⇒ Réajuster les croyances par rapport à l'expérience

⇒ Une vérité pragmatique implique la **concordance dynamique du concret et de l'abstrait**



Etienne Davodeau, 2011. Les ignorants.
Récit d'une initiation croisée



Se questionner sur notre rapport à nos croyances et à celles des acteurs avec lesquels nous collaborons

- ⇒ Jusqu'où sommes-nous (chercheur, praticien) prêt à remettre en cause nos croyances ?
- ⇒ Quelle position en tant que chercheurs vis-à-vis des croyances des acteurs avec lesquels nous collaborons ?
- ⇒ Les étudier = les légitimer ?



4. Une ouverture de l'esprit au nouveau plutôt qu'une confirmation ou une transmission du « déjà-su »

- « *Vrai signifie vérifié et rien d'autre [...] généraliser ce principe revient à mettre les hommes devant leurs responsabilités pour les contraindre à renoncer à leurs dogmes politiques et moraux. C'est aussi les obliger à **soumettre à l'épreuve de l'avenir** les préjugés auxquels ils tiennent le plus* » (Dewey J., 1920)
- Nécessité de mettre à l'épreuve chaque idée va de pair avec une **ouverture de l'esprit à l'inattendu et au nouveau**
 - On ne peut pas se contenter de penser dans un « *royaume des pensées éternelles* », passées et toujours revenir à elles
 - Il faut au contraire donner droit à la nouveauté, à ce qui n'était pas attendu, à ses conséquences -> découverte = reconnaître les conséquences inattendues
- **Derrière cette philosophie, une lutte contre le conservatisme, le dogmatisme, aussi bien dans le domaine scientifique que politique au nom de « ce que l'on sait bien », du « savoir des anciens », des « vérités éternelles »,... et la paresse de l'esprit !**

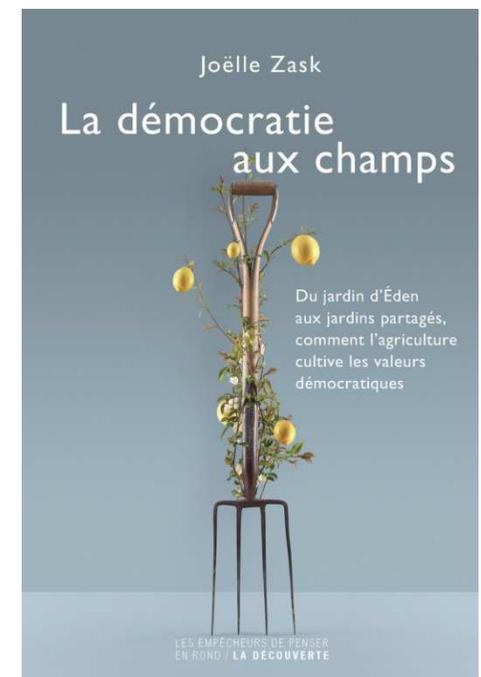
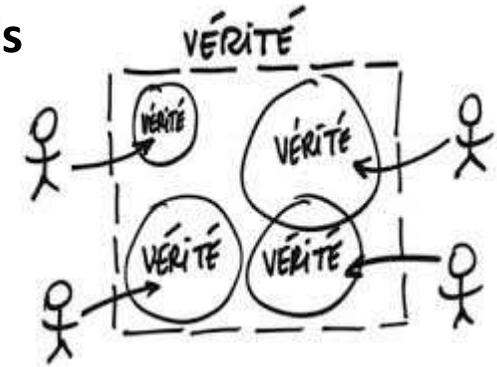
Une philosophie qui défend une vision de la démocratie comme façon de vivre (et de connaître) ensemble

- Les « **vérités** » sont toujours incertaines, provisoires, mais aussi conventionnelles, discutables... et donc démocratiques
- **Pas de primauté du savoir citoyen ou expert**

Dewey s'oppose :

- A l'expert coupé de la réalité du monde, qui serait dans les certitudes de ses vérités et qui refuserait d'expérimenter ou d'aller voir ce qui se passe concrètement sur le terrain
- Au fait de laisser enfermés les citoyens dans leur existence triviale et avec l'idée que leur expérience ne peut pas être élargie et enrichie

- ⇒ **Les deux sont nécessaires, il faut les mettre en dialogue**
- ⇒ **L'enjeu de la démocratie = collectiviser les expériences de chacun**



... et ses conséquences en termes d'éducation

- Dewey militant : foi dans les capacités humaines, convaincu que tous les hommes sont dotés de la même intelligence, et donc capables de discuter et de confronter leurs points de vue, de se convaincre ou de réviser leurs « assertions garanties »
- **Mieux vaut expérimenter qu'étudier le « déjà-su »**
- Rôle de l'éducation = aider les hommes à **être conscients de ces facultés** pour :
 - **privilégier « les méthodes de l'intelligence »**, c'est-à-dire la **capacité à s'orienter dans des situations problématiques**
 - accepter le dialogue, **ne jamais privilégier les vérités héritées sur la confrontation des points de vue**

**Education is not
preparation for life;
education is life itself.**

-John Dewey



Questions de compréhension ?

Et alors ?

Quel(s) écho(s) en termes d'épistémologie qui guide (implicitement ?) nos recherches ?

S'interroger sur :

- **Ce qu'est (pour soi) la connaissance (celles que nous produisons, celles que nous mobilisons et/ou étudions)**
- **Les hypothèses fondatrices sur lesquelles cette conception de la connaissance repose (*méthodologie et raisonnement*)**
- **La manière de justifier la validité des connaissances élaborées**

La notion de **paradigme épistémologique**

La recherche scientifique, pour pouvoir produire des connaissances valables, suppose de faire référence à des **visions du monde partagées par une communauté scientifique** =
« paradigmes épistémologiques »

« Constellation de croyances, valeurs, techniques, etc. partagées par une communauté donnée » (Kuhn, 1962)

Le paradigme épistémologique dans lequel un chercheur s'inscrit **conditionne les pratiques de recherche admissibles ainsi que les modes de justification des connaissances élaborées**

Une pluralité d'épistémologies possibles

	P.E. réaliste scientifique (Hunt, 1990, 1991, 1992, 1994, 2008; Bunge, 1993)	P.E. réaliste critique* (PERC) (Bhaskar, 1988)	P.E. constructiviste pragmatique (PECP) (von Glasersfeld, 1988, 2001; Le Moigne, 1995, 2001)	P.E. interprétativiste (Heidegger, 1962; Sandberg, 2005; Yanow, 2006)	P.E. constructiviste au sens de Guba et Lincoln (PECGL) (Guba et Lincoln, 1989, 1998)
Hypothèses d'ordre ontologique	Il existe un réel en soi (LE réel) indépendant de ce qui est perçu et des représentations qu'on peut en avoir.	Il existe un réel en soi indépendant de, et antérieur à, l'attention que peut lui porter un humain qui l'observe. Le réel est organisé en trois domaines stratifiés : le réel profond, le réel actualisé et le réel empirique.	Aucune hypothèse fondatrice. Il existe des flux d'expériences humaines	L'activité humaine est structurée (<i>patema</i>). La signification consensuellement attribuée par des sujets à une situation à laquelle ils participent est considérée comme la réalité objective de cette situation.	Le réel est relatif : il existe de multiples réalités socialement construites, qui ne sont pas gouvernées par des lois naturelles, causales ou d'autre sorte.
Hypothèses d'ordre épistémique	LE réel (en soi) n'est pas forcément connaissable (fiabilité possible des dispositifs de mesure).	Le réel profond n'est pas observable. L'explication scientifique consiste à imaginer le fonctionnement des mécanismes générateurs (MG) qui sont à l'origine des événements perçus.	Est connaissable l'expérience humaine active. Dans le processus de connaissance, il y a interdépendance entre le sujet connaissant et ce qu'il étudie, lequel peut néanmoins exister indépendamment du chercheur qui l'étudie. L'intention de connaître influence l'expérience que l'on a de ce que l'on étudie.	Est connaissable l'expérience vécue. Dans le processus de connaissance, il y a interdépendance entre le sujet connaissant et ce qu'il étudie. L'intention du sujet connaissant influence son expérience vécue de ce qu'il étudie.	Dans le processus de connaissance, il y a interdépendance entre le sujet connaissant et ce qu'il étudie.
But de la connaissance	Connaître et expliquer des phénomènes observables (<i>via</i> éventuellement des concepts inobservables). Conception représentationnelle de la connaissance. Énoncés sous forme réfutable.	Mettre au jour les mécanismes générateurs et leurs modes d'activation. Conception représentationnelle des mécanismes générateurs.	Construire de l'intelligibilité dans le flux de l'expérience à fin d'action intentionnelle. Conception pragmatique de la connaissance.	Comprendre les processus d'interprétation, de construction de sens, de communication et d'engagement dans les situations. Conception pragmatique de la connaissance.	Comprendre les constructions de sens impliquées dans le phénomène étudié. Conception pragmatique de la connaissance.
Modes de justification spécifiques	Neutralité. Objectivité. Justification de la validité externe et de la validité interne (voir chapitres 2 et 3). Tests statistiques d'hypothèses. Réplication.	Pouvoir explicatif des MG identifiés. Justification de la validité des MG <i>via</i> des mises à l'épreuve successives dans des recherches quantitatives ou qualitatives.	Adaptation fonctionnelle et viabilité de la connaissance pour agir intentionnellement. Justification de la validité des connaissances génériques <i>via</i> des mises à l'épreuve dans l'action (recherches qualitatives).	Méthodes herméneutiques et ethnographiques. Justification des validités communicationnelle, pragmatique et transgressive.	Méthodes herméneutiques mobilisées de manière dialectique. Fiabilité (<i>trustworthiness</i>) et authenticité. Pas de généralisation.

Un exemple de catégorisation d'épistémologies (Gavard-Perret et al, 2012)

Qu'est-ce qui varie entre ces différentes épistémologies ?

- Les hypothèses sur l'existence (ou non) d'un « réel »
- Ce qui est « connaissable » et l'(in)dépendance entre sujet connaissant et objet étudié
- Le but de la connaissance
- Les modes de justification des connaissances produites



Les modes de justification des connaissances : des principes fondamentaux...

- **Fiabilité** du processus de recherche
- **Validité interne de la recherche** : cohérence interne du processus de recherche (entre paradigme, objet, question et méthode), validité (théorique et/ou empirique) du *construit*, rigueur du processus
- **Validité externe des connaissances élaborées** : mises à l'épreuve de ces connaissances au-delà de la base empirique de départ

... à adapter en fonction du paradigme épistémologique choisi

⇒ **Objectifs** de cette fin de séquence :

- montrer que les sciences sont plurielles dans leur manière de concevoir ce qu'est une connaissance (scientifique ou non)
 - que la notion de vérité ou de validation ne va pas de soi en science
 - expliciter différentes démarches et raisonnements scientifiques
-
- **Des témoignages sur la production de connaissances et/ou de mobilisation des connaissances des acteurs :**
 - Frédérick Garcia, chercheur en Intelligence Artificielle
 - Laurent Hazard, généticien, agroécologue
 - Florence Hellec, sociologue

Consigne pour les intervenants

- Dans votre discipline/groupe de disciplines (ou selon votre position/trajectoire personnelle ?)
 - qu'est-ce qu'une **connaissance « vraie »** ? (scientifique ou non)
 - comment valide-t-on (ou définit-on le **domaine de validité**) d'une connaissance ? (**mode de justification**)
- **Comment se constitue la connaissance** : Quel(s) est/sont le(s) **principale(s) démarche(s) et raisonnement(s) scientifique(s)** ? (illustrer à partir de leurs travaux)