

# VALEURS ET OBJECTIVITÉS EN SCIENCE

## LE CAS DES SCIENCES DU CLIMAT

JULIE JEBEILE

31 JANVIER 2020, PARIS

JOURNÉE « ÉTHIQUE ET INTÉGRITÉ SCIENTIFIQUE  
EN SCIENCES DE LA TERRE, DE  
L'ENVIRONNEMENT ET PHYSIQUE DE L'UNIVERS »

# PHILOSOPHIE DES SCIENCES

- *Un but* : étude réflexive et critique la production des connaissances scientifiques
- *Une approche* : confrontation aux normes et aux standards discutés historiquement dans la discipline (vérité, adéquation empirique, etc.)
- À l'origine du renouvellement des questions : histoire des sciences et actualités de la recherche
  - Révolutions scientifiques, changements théoriques...
  - Nouveaux instruments, tournant numérique...
- Ne se réduit pas à l'éthique des sciences bien qu'il puisse y avoir certains recoupements.
  - Exemple : le sujet du jour

# OBJECTIVITÉ(S)

- Réquisit important de la connaissance scientifique
  - « L'objectivité scientifique est une caractéristique des énoncés, méthodes et résultats scientifiques. [...] L'objectivité est souvent considérée comme un idéal pour l'enquête scientifique, comme une bonne raison pour accorder de la valeur à la connaissance scientifique et comme la source de l'autorité de la science en société. Beaucoup des débats centraux de la philosophie des sciences ont d'une manière ou d'une autre à voir avec l'objectivité. » (Reiss et Sprenger 2014)
- Manque d'objectivité : problème à la fois épistémique (relatif à la connaissance) et éthique

# OBJECTIVITÉ(S)

- Liens conceptuels avec :
  - l'intégrité,
  - la crédibilité du chercheur·se,
  - l'autonomie,
  - l'autorité des sciences.
  
- « s » : différentes conceptions de l'objectivité
  - Mise à distance vis-à-vis de l'objet d'étude
  - Neutralité ou impartialité
  - Confrontation de points de vue (non neutres, situés)

# CONCEPTIONS TRADITIONNELLES

- Visent avant tout à rendre compte de vertus présupposées : la **cohérence du monde**, ou le **caractère privilégié de la connaissance scientifique**.
- Jusque les années 1990, d'inspiration kantienne.
- Marquant la neutralisation d'un sujet **désincarné**, aux **capacités universelles**, **libre de toute influence sociale**, dans une perspective **anhistorique**.
- La connaissance est ici considérée comme :
  - **universelle** : elle n'est pas engluée dans la particularité empirique.
  - **intersubjective** : elle peut être formée par des sujets différents.
  - résultat d'une conceptualisation inscrite dans tout sujet.

# LE « POINT DE VUE DE NULLE PART »

- Ouvrage de référence : Nagel, 1986, *The View from Nowhere*
- Idéal : un seul point de vue, le « point de vue de nulle part »
- L'objectivité caractérise une relation entre une réalité indépendante et un sujet connaissant.
- Celui-ci doit être détaché de tout point de vue qui puisse produire de possibles biais.
- Les choix théoriques doivent être réalisés de façon impartiale, et ne doivent pas refléter des valeurs non-épistémiques.

# L'IDÉAL « LIBRE DE VALEUR »

- Valeurs épistémiques :
  - Servent à évaluer la qualité d'une représentation à décrire le monde
  - Ex. précision, cohérence, portée, simplicité, la fécondité ; adéquation empirique, nouveauté, hétérogénéité ontologique, complexité des interactions
- Valeurs non-épistémiques : contextuelles\*
  - Pratiques : facilité d'utilisation, rapidité à calculer
  - Culturelles, sociales, éthiques, politiques, ou économiques
  - \* pas toujours non-épistémiques
  - Influencent les choix des programmes et des questions de recherche, la sélection des méthodes, l'utilisation des résultats.

# L'IDÉAL « LIBRE DE VALEUR »

- Les valeurs non-épistémiques n'ont pas leur place dans les décisions que prennent les scientifiques à propos de l'acceptation ou le rejet d'une proposition comme connaissance scientifique.
- Risques :
  - Mettre à mal la prétendue neutralité et l'intégrité des sciences
  - Faire encourir le risque d'induire des erreurs aux conséquences sociales, politiques ou éthiques
    - Ex. préférer faux négatifs ou faux positifs

# HISTOIRE DES BIAIS SEXISTES

- Métaphores en biologie reproductive : l'œuf et le spermatozoïde
  - Emily Martin (1991) "The Egg and the Sperm: How Science has Constructed a Romance Based on Stereotypical Male-Female Roles"
- Analogies en primatologie : le « chasseur cueilleur »
  - Haraway, Donna (1978) "Animal Sociology and a Natural Economy of the Body Politic, part II: The Past Is the Contested Zone: Human Nature and Theories of Production and Reproduction in Primate Behavior Studies"
- ...

# 'TOURNANT' FÉMINISTE

- Les travaux d'épistémologie féministe (ex. Longino, Harding, Haraway, Keller, Lloyd) depuis les années 1980 :
  - révéler les biais en sciences,
  - réviser les concepts de vérité, objectivité, etc.
  - reconnaître que les valeurs sont inhérentes à la connaissance, ne sont pas toujours illégitimes, peuvent même être désirables ;
  - et proposer des stratégies méthodologiques pour les 'neutraliser'.

# ÉPISTÉMOLOGIES DU POSITIONNEMENT

- Le savoir est non neutre, est situé.
- « La connaissance est faite *pour* et *par* un ensemble de sujets socialement situés, et est donc toujours *locale*—une ‘localisation’ culturelle / sociale / politique caractérisée par des relations de pouvoir endémique dans de tels contextes. » (Crasnow et al. 2018)
- Il s’ensuit que « les questions posées et les aspects du monde qui sont pertinents pour répondre à ces questions varient en fonction de la localisation. » (*ibid.*).

# ÉPISTÉMOLOGIES DU POSITIONNEMENT

- La science comme entreprise sociale
  - elle est pratiquée par des groupes d'individus, et institutionnalisée ;
  - elle est enseignée ;
  - elle est financée par la société.
- Projet épistémologique : produire une « meilleure science », en valorisant les ressources cognitives invisibilisées et dépréciées, déterminées par, et élaborées depuis, les conditions matérielles d'existence des femmes.

# OBJECTIVITÉ FORTE (HARDING)

- Préalables :
  - Les positionnements politiques des scientifiques doivent être conscients et explicites quant à leur caractère historiquement et socialement situés
  - Seuls les positionnements des scientifiques qui répondent aux exigences d'une science démocratique sont également valables c'est-à-dire également « objectifs »
- Principe : produire des points de vue, en incluant ceux marginaux.
  - Ceux-ci permettent d'éclairer les valeurs sociales et les intérêts — politiques, économiques, institutionnels— de ceux qui sont au cœur de la communauté scientifique.
  - La diversité des points de vue annihile la prédominance d'un seul point de vue.
  - Forme de « démocratie intellectuelle ».

# EXPÉRIENCE PERSONNELLE

- Ingénierie du nucléaire civil
  - Choix de représentation et méthodes scientifiques imprégnés de valeurs sociales, politiques, économiques et culturelles
  - Ex. évaluation du risque que la société accepte de prendre → établissement des seuils de radioactivité autorisés dans les INB et des seuils de criticité dans les cœurs de réacteurs
- Collaborations avec astrophysiciens et des climatologues
  - Importance des contextes d'utilisation : à la fois épistémiques, historiques, institutionnels et socio-économiques.

# SCIENCES DU CLIMAT

- Développées récemment face à l'urgence
- Buts : comprendre, prédire les changements et répondre à l'urgence politique (stratégies d'atténuation et d'adaptation)
- Pluridisciplinaires : variété de facteurs interconnectés



*Activités humaines*



*Atmosphère  
& Océans*



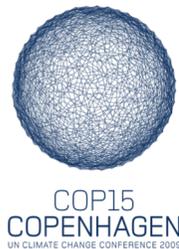
*Cryosphère*



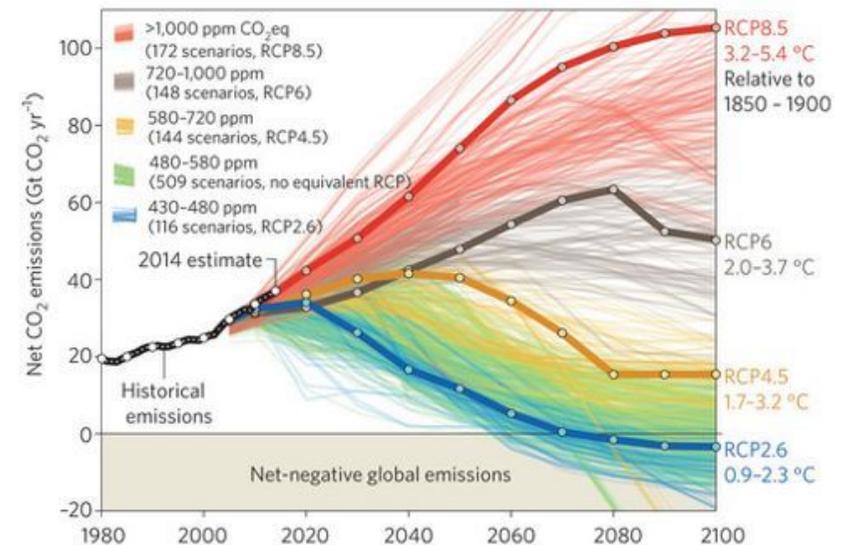
*Biosphère*

# SCIENCES DU CLIMAT

- Incertitudes et complexité du système : place pour les valeurs
- Devoir moral vis-à-vis des générations futures : simulations sur 200 ans au lieu de 100 ans ?
- Intérêts régionaux
  - France plutôt que l'Antarctique
  - Mousson en Inde, permafrost au Canada, tempête en Europe, etc.
  - Continent africain
- Seuil maximal à 1.5°C ou 2°C
  - Écosystèmes vulnérables
  - Géo-ingénierie (émissions négatives)



COP15  
COPENHAGEN  
UN CLIMATE CHANGE CONFERENCE 2009



© *Betting on negative emissions*  
*Nature Climate Change (2014)*

# CONSÉQUENCES ÉPISTÉMIQUE ET ÉTHIQUE

- *Wishful thinking* :
  - Les valeurs ne conduisent-elles pas à « prendre nos désirs pour la réalité » en influençant la modélisation de sorte d'obtenir les prédictions désirées plutôt que les prédictions les plus probables ?
  
- Inégalité épistémique :
  - À l'encontre de l'idéal : informer tous les gouvernements de manière égale sur les conséquences du changement climatiques, à l'échelle globale et à l'échelle locale qui les concerne plus particulièrement, ainsi que les options d'atténuation et d'adaptation.

# OPTIONS POSSIBLES

- Calcul de probabilités comme moyen d'éviter les valeurs ?
- Exploration des possibles (sens de « projections climatiques ») ?
- Phénomènes extrêmes : évaluation des risques ou élaboration de *storylines* ?
- Externaliser les valeurs via les panels de citoyens ?
  - Convention citoyenne sur le climat (CCC)

# EST-CE UN PROBLÈME DE DISCIPLINE ?

- Qu'en est-il des recherches dites fondamentales ?
  - Physique quantique, Relativité générale, physique des particules, astrophysique, cosmologie, etc. ?
- Rôle des contraintes institutionnelles
  - Programmes internationaux
  - Consortiums
  - Appels à projets