

Le rôle des constantes fondamentales dans la redéfinition des unités du Système International :

Enjeux théoriques, pratiques et philosophiques

Vendredi 25 novembre 2011

Université Paris Diderot
Bâtiment Condorcet, 4 rue Elsa Morante, Paris 13^e. Salle Klee (454A)

Organisation : N. de Courtenay, O. Darrigol, O. Schlaudt

9h30 – 9h45	Présentation de la journée
9h45 – 10h45	MARC HIMBERT (CNAM, LABORATOIRE COMMUN DE METROLOGIE) « Faut-il fixer la valeur des constantes physiques fondamentales ? »
10h45 – 11h45	FRANÇOIS NEZ (CNRS, LABORATOIRE KASTLER-BROSSEL) « Nouvelles estimations des valeurs des constantes fondamentales (CODATA 2010) »
12h – 13h30	Déjeuner
13h30 – 14h30	CHRISTINE BLONDEL (CNRS, CRHST / CENTRE ALEXANDRE-KOYRÉ) « Des unités ‘absolues’ ou des unités ‘pratiques’ ? La construction du système d’unités électriques de Gauss à Giorgi »
14h30 – 15h30	ALAIN PICARD (BUREAU INTERNATIONAL DES POIDS ET MESURES) « Vers une nouvelle définition du kilogramme : définition, réalisation et dissémination »
15h30 – 15h45	Pause
15h45 – 18h	Table ronde : Les conférenciers et PIERRE CLADÉ (CNRS, LABORATOIRE KASTLER-BROSSEL) NADINE DE COURTENAY (UNIVERSITE PARIS DIDEROT, SPHERE) OLIVIER DARRIGOL (CNRS, SPHERE) ALEXANDRE GUAY (UNIVERSITE DE BOURGOGNE) SAÏDA GUELLATI-KHÉLIFA (CNAM, LABORATOIRE KASTLER-BROSSEL) OLIVER SCHLAUDT (UNIV. DE HEIDELBERG, ARCHIVES POINCARÉ) ERHARD SCHOLZ (UNIVERSITE DE WUPPERTAL)
18h	Discussion générale

Le rôle des constantes fondamentales dans la redéfinition des unités du Système International :

Enjeux théoriques, pratiques et philosophiques

Présentation de la journée d'étude :

Le rôle et la construction des différents systèmes d'unités de mesure conçus avant l'adoption du Système international d'unités (SI) ont inspiré un grand nombre de travaux en histoire et sociologie des sciences mais ont en revanche fort peu retenu l'attention des philosophes. Si ce désintérêt pouvait passer pour symptomatique à l'époque où la réflexion philosophique se concentrait essentiellement sur l'analyse des théories, il paraît plus surprenant aujourd'hui, alors que l'on s'efforce justement de dépasser toutes sortes de clivages — entre théorie et expérience, objectivité et conventions, visée universelle et dimensions historique et sociale des concepts scientifiques et épistémologiques — en prônant différents « tournants » (pratique, pragmatique etc.). De fait, la construction d'un système d'unités se présente comme une activité normative qui conditionne la communicabilité et la comparabilité des résultats scientifiques et prend appui sur un ensemble d'interactions tout à la fois épistémiques et matérielles, coordonnées par des institutions.

Les enjeux philosophiques de la construction d'un système d'unités sont rendus particulièrement saillants par la réforme en cours du SI. Cette réforme consiste à redéfinir les unités de base du système à partir de lois physiques et de certaines constantes fondamentales, et fait ainsi de ces dernières et de leur mesure un terrain de rencontre de la physique fondamentale et du monde de la pratique (de l'industrie, des échanges, de la santé etc.).

La mise en œuvre de la réforme soulève de nombreux débats au sein de la communauté des métrologues. Le but de cette journée est, dans un premier temps, de faire connaître cette réforme et les discussions qu'elle suscite au-delà du cercle de ses acteurs immédiats. Puis, d'organiser les journées d'études qui suivront en dégageant, au cours d'une table ronde, les questions autour desquelles métrologues, physiciens, historiens et philosophes pourront venir croiser leurs réflexions sur les différentes dimensions de l'activité scientifique qu'éclaire cette réforme : théorique (nature des grandeurs et des constantes fondamentales, principes d'invariance, objectivité), pratique (modèles et techniques de mesure, instrumentation, méthodes statistiques, matérialisation et dissémination des unités), historiques (sources d'inspiration des systèmes d'unités naturels, évolution du statut des constantes fondamentales), sociologiques et économiques (dimension collective de la connaissance, rôle des institutions, incidence de la mondialisation des échanges).