



C@mpuscience d'un modèle industriel à l'autre

Yolande Combès, Pierre Mœglin

► **To cite this version:**

Yolande Combès, Pierre Mœglin. C@mpuscience d'un modèle industriel à l'autre. Modèles économiques et enjeux organisationnels des campus numériques, 2005. <hal-01388306>

HAL Id: hal-01388306

<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01388306>

Submitted on 28 Oct 2016

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

ERTe "Modèles économiques et enjeux organisationnels des campus numériques"

C@MPUSCIENCES
D'UN MODÈLE INDUSTRIEL À L'AUTRE

Yolande COMBÈS et Pierre MŒGLIN
LabSic, Université Paris 13, Maison des Sciences de l'Homme Paris Nord

Septembre 2005

Ce chapitre fait partie d'une publication collective de l'ERTe (Équipe de Recherche Technologique éducation) "Modèles économiques et enjeux organisationnels des campus numériques". L'ensemble de la publication est consultable sur le site de l'IFRESI à Lille à http://www.ifresi.univ-lille1.fr/SITE/2_Recherche/22_Programmes/ERTe/ERTe.htm ou sur un site dédié de la MSH Paris Nord à <http://erte.mshparisnord.org/>

SOMMAIRE

1. QUESTIONNEMENTS	4
1.1 Deux contradictions	5
1.2 Quatre sujets d'étonnement	6
1.2.1 Une labellisation-surprise	6
1.2.2 Composition du tour de table	8
1.2.3 Décalage entre budget et missions	9
1.2.4 Répétition ou nouveau départ ?	11
1.3 Une hypothèse générale	12
2. CONTINUITÉS ET RUPTURES	14
2.1 Genèse d'un modèle industriel	14
2.2 Ambivalents héritages	22
2.2.1 Autoformation sur mesure : la question de la sous-utilisation des ressources numérisées	23
2.2.2 Le retour du refoulé : la formation continue	25
2.2.3 Le chaînon manquant : la formation à distance	29
3. RÉALISATIONS	32
3.1 De la direction à la régulation	32
3.2 De la production à la postproduction	34
3.3 De la prescription didactique à la médiation tutoriale	36
3.4 Entre linéarité et modularité, l'indexation : solution miracle ?	40
3.5 Problème de coexistence entre UEL et C@mpuSciences	43
4. CONCLUSIONS : C@MPUSCIENCES AU CARREFOUR	44

INTRODUCTION

Avant d'entrer dans le détail du travail sur C@mpuSciences, nous nous devons d'apporter une précision au sujet de la familiarité qu'au moment d'engager notre enquête, nous entretenions avec les responsables de ce campus. L'une d'entre nous, Yolande Combès, a, en effet, été membre du Comité pour l'évaluation, puis du Comité d'Orientation du Dispositif de Formation (Codif), structures d'expertise rattachées au Réseau Universitaire des Centres d'Autoformation (Ruca), dont ce campus émane pour une part. Quant à l'autre, Pierre Mœglin, il a créé ce Comité pour l'évaluation, à la demande du ministère, il l'a dirigé en 1999 et 2000¹, puis il a été, lui aussi, membre du Codif.

Par ailleurs, nous avons, ensemble ou séparément, réalisé des recherches sur la question de l'industrialisation de la formation, aux résultats desquelles certains membres du campus et des représentants de la tutelle ont eu accès, par nos publications ou au cours de colloques et de journées d'étude. Il se trouve d'ailleurs que, dans les interviews réalisés auprès d'eux, ainsi que dans plusieurs textes rédigés par eux sur le Ruca et sur C@mpuSciences, des références à ces travaux apparaissent, implicites et, parfois, explicites.

La connaissance que ces acteurs avaient des orientations scientifiques et de l'implication institutionnelle de ceux qui les interrogeaient a donc pu influencer, dans une mesure difficile à déterminer, leurs réponses aux questions qui leur étaient posées. L'influence est d'autant plus évidente que quelques-uns de ces acteurs, devenus nos informateurs, développent eux-mêmes une interrogation et parfois une véritable exploration scientifique sur les objets dont il est question². À l'inverse, il est probable que notre connaissance préalable des situations et des acteurs, tant membres de C@mpuSciences que représentants de la tutelle, a également, peu ou prou, déterminé notre approche de ce campus.

Pour autant, ce double biais ne nous a pas paru constituer un obstacle rédhibitoire par rapport à l'enquête à mener. D'une part, en effet, il nous a semblé que ce qui, éventuellement, pouvait se perdre en innocence candide, au contact de C@mpuSciences, était compensé par les avantages dus à notre compréhension des contextes dans lesquels ce programme est né et s'est développé. Nous avons pensé, d'autre part, que l'application des règles de base de la méthodologie scientifique permettait d'interpréter convenablement les propos des interviewés, qu'elle conduisait à les relativiser, si nécessaire, et, en tout cas, qu'elle nous donnait les moyens de conserver l'indispensable distance critique par rapport aux intuitions et impressions initiales, les nôtres et celles des acteurs concernés. Pour en faire juges les lecteurs, d'assez nombreux passages d'interviews et de textes sont cités dans le corps de cette présentation, ce qui leur permettra d'évaluer par eux-mêmes la pertinence de notre lecture des phénomènes en jeu.

Conformément aux objectifs généraux de l'ERTE, cette présentation vise à mettre en évidence les solutions pédagogiques, les modes organisationnels, les formes d'institutionnalisation, et leurs déterminants socio-économiques et politiques, qui caractérisent la mise en place et le fonctionnement du campus étudié. Pour nous, comme pour les collègues travaillant en parallèle sur d'autres campus, la question fondamentale est, en effet, celle de la viabilité du dispositif à moyen et long terme. Si le recul fait défaut pour apporter des réponses définitives à cette question, il apparaît qu'à tout le moins, C@mpuSciences a connu, en quelques années, un développement assez riche et qu'il est lui-même la conséquence d'arrangements institutionnels suffisamment consistants et de réalisations suffisamment nombreuses pour qu'à partir de l'analyse que nous en faisons, des problèmes significatifs surgissent et des options transparaissent, porteurs d'enjeux clairement identifiables.

Cette analyse est structurée en quatre parties, relativement indépendantes, mais qui correspondent à une progression logique, depuis l'analyse du terrain jusqu'à l'interprétation et la mise en perspective des données recueillies par rapport à une hypothèse générale dont on verra qu'elle préside à cette analyse.

¹ Son nom figure d'ailleurs encore, par erreur, sur le site de l'UEL, en tant que président de l'Observatoire pour les usages (consultation : février 2005)

² Tel est le cas de Claire Cazes et de Nicole Bernard (Paris 6) et, plus encore, de Laurent Petit et Françoise Thibault, l'un et l'autre au Ministère à l'époque, mais engagés, depuis, dans une recherche académique sur les campus numériques. Il n'est pas contestable qu'est d'avance vouée à l'échec toute tentative d'effectuer une distinction claire entre leur opinion d'acteurs et leur avis de chercheur. Cela ne nous a pas empêché, toutefois, d'essayer, sans toujours y parvenir forcément, de faire le partage, chaque fois que nécessaire, entre le témoignage « brut » et la rationalisation a posteriori.

- La première partie, intitulée "Questionnements", recense les étonnements et interrogations diverses que suscitent, chez l'observateur, les orientations initiales de C@mpuSciences ainsi que les conditions générales présidant à son lancement. Cette partie présente également le cadre théorique, l'hypothèse et les types et niveaux d'analyse auxquels nous pensons *a priori* utile de situer ces questionnements.

- La deuxième partie, "Continuités et ruptures", a pour objectif de replacer la naissance et le fonctionnement de C@mpuSciences dans la genèse et dans les évolutions qui en ont motivé la création. Elle insiste, en particulier, sur le mode de production des ressources numériques (que, pour faire vite, l'on qualifiera de type taylorien, fordiste, instructionniste et keynésien) dont ce campus hérite, qui a présidé à la production de l'ensemble important de contenus numérisés à sa disposition, mais dont la linéarité et la cohérence interne compromettent l'exploitation élargie. Cette partie met également l'accent sur les raisons et les incidences de la conjonction des trois secteurs au sein de C@mpuSciences : autoformation sur-mesure en formation initiale, formation continue et formation à distance.

- La troisième partie, "Réalizations", s'appuie sur un bilan partiel de ce campus et de ses activités, achevées ou en cours, pour montrer pourquoi et comment, par rapport au modèle d'industrialisation de la formation, tel qu'il a prévalu jusqu'alors, en tant que « règle du jeu », et tel qu'il se retrouve dans l'Université En Ligne, structure qui s'est développée en parallèle, ce campus cherche à mettre en œuvre un autre modèle. Certes, ses contours sont encore flous, certes, mais l'on cherche à en faire apercevoir les traits principaux. Par exemple, le modèle en question préfère l'ingénierie de la médiation à l'industrie de la production, et il vise à substituer à la prestation de contenus tout faits l'accès à une offre flexible, malléable et structurée à la demande.

- La quatrième partie, conclusive, est intitulée "Campus au carrefour". Elle insiste sur les différences entre les deux options en concurrence, même si, en apparence, la solution de l'indexation met d'accord tenants de la modularité et tenants de la linéarité. Des uns aux autres, le caractère industriel de la formation n'est pas mis en question, mais ce sont bien deux voies divergentes de l'industrialisation de la formation qui sont en lice, toute la question étant de savoir si elles s'excluent mutuellement ou bien si elles peuvent cohabiter, et à quelles conditions.

Une ultime précision préalable s'impose : autant, sur les données, les analyses ci-dessous visent, sinon l'objectivité parfaite (inaccessible par définition), du moins une transcription aussi réaliste que possible des situations concrètes, autant les interprétations qui en sont tirées procèdent d'un point de vue, qui nous est propre, que la grande majorité des acteurs concernés ne partage probablement pas, mais qui a, selon nous, l'avantage non négligeable de fournir une explication cohérente de phénomènes qui, sans ce point de vue, seraient condamnés à apparaître hétérogènes, erratiques et, finalement, aléatoires.

1. Questionnements

Labellisé en juin 2000, C@mpuSciences appartient à la première vague des campus numériques. Comme on le verra, toutefois, son ancienneté est bien plus grande, remontant aux rapprochements réalisés entre plusieurs universités, dès les années 1980. Son périmètre dépasse également le consortium des six universités qui, avec le Cned, en sont membres.

De fait, C@mpuSciences s'appuie sur le stock de contenus numérisés, sur les réseaux de solidarité et sur l'expertise de structures fédératives, qui l'ont précédé et que sa création n'a pas fait disparaître. Il s'agit notamment du Réseau Universitaire des Centres d'Autoformation (Ruca), dont l'un des principaux programmes est le Premier Cycle Sur Mesure (PCSM), et de la Fédération Internationale pour l'Enseignement à Distance (Fied), forte de la trentaine de CTEU qui la composent et dont plusieurs des membres de C@mpuSciences sont membres, par ailleurs. La fondation Ariadné (militante du logiciel libre et défenseur de la dimension mutualiste des échanges) fait également partie de ces structures fédératives, nées antérieurement, qui conservent une existence autonome et latérale par rapport à C@mpuSciences, même si certains de leurs membres relèvent également de ce campus, comme Grenoble, par exemple. Dans cette liste doit aussi figurer Item-Sup ("Intégration des

Techniques d'Enseignement Médiatisé dans l'Enseignement Supérieur" créée en 1993 et autodissoute en 2003). Quant à l'Université En Ligne (UEL), sa création précède de peu celle de C@mpuSciences et elle entretient avec lui une relation si étroite que leur duopole fera, plus bas, l'objet de longs développements.

À cette première série d'obstacles, concernant la différence entre ce qui relève de C@mpuSciences, par rapport à ce qui n'en relève pas (mais sur quoi il est adossé, dont il hérite, ou contre quoi il se détermine), s'en ajoute une seconde, relative, cette fois, à l'identification des objectifs et des missions de ce campus.

À première vue, les choses sont claires : tel qu'il est formulé sur le site de C@mpuSciences, son objectif est la "*création d'un campus numérique scientifique en Formation Ouverte à Distance – FOAD - par la mise en synergie de savoir-faire scientifique et la mutualisation de contenus et de services*". En d'autres termes, il s'agit d'y développer, à partir des ressources numériques existantes (celles du PCSM et de l'UEL), coproduites antérieurement ou parallèlement par plusieurs membres de ce campus, dans le cadre du Ruca, un double travail de synergie et de mutualisation.

L'analyse montre toutefois que les consignes sont moins précises qu'il n'y paraît. Trois éléments en compliquent la lecture, qui tiennent à ce que :

- premièrement, les objectifs sont contradictoires,
- deuxièmement, les conditions de la labellisation de C@mpuSciences ne correspondent que partiellement à ces objectifs,
- troisièmement, l'inscription institutionnelle de C@mpuSciences lui attribue une fonction assez différente de celle qui est affirmée officiellement, de simple mise en relation — synergie ou mutualisation — entre des acteurs¹ qui n'auraient pas (ou guère) eu l'occasion de collaborer précédemment.

Ces trois éléments font l'objet des considérations ci-dessous.

1.1 Deux contradictions

Il suffit d'examiner la formulation de l'objectif figurant sur le site de C@mpuSciences pour s'apercevoir que les termes qui y sont employés posent problème. Surgissent notamment deux interrogations qui, sous une forme ou sous une autre, se retrouveront tout au long de nos analyses ultérieures :

- la première est due à la coexistence de deux principes contradictoires : celui de la synergie, d'une part, qui renvoie à un idéal collaboratif, associant des acteurs au sein d'une seule et même structure, aussi homogène que possible ; le principe de la mutualisation, d'autre part, qui suppose, au contraire, la séparation des ressources mises en commun pour l'occasion, et, par conséquent, le maintien, voire le renforcement, de l'hétérogénéité institutionnelle et fonctionnelle des partenaires. Pour le dire autrement, ce qui est en jeu ici n'est autre que l'alternative union / fédération. De cette alternative, les membres de C@mpuSciences choisissent le second terme, sans hésitation et unanimement, ainsi que l'on va le voir d'ici peu.
- la seconde interrogation tient à l'association de deux réalités différentes : contenus et services. Les contenus, on vient de le dire, existent déjà. Ce sont les ressources produites par plusieurs universités, dans le cadre du Ruca, pour alimenter le PCSM, sous la forme instituée que représente l'UEL. Toutefois, ce que la formulation officielle suggère, c'est qu'une partie des activités de C@mpuSciences doit permettre d'en continuer et d'en achever la production. C'est d'ailleurs ce qui, au cours de la troisième année, aurait dû se produire, si (comme cela sera indiqué plus bas) le Ministère n'en avait pas interrompu inopinément le financement. Quant aux services, ce sont ceux qui doivent contribuer à l'exploitation des ressources, et dont le bilan montrera qu'ils sont restés embryonnaires. Si les deux priorités ne sont pas

¹ La notion d'acteur, fréquemment utilisée dans les pages ci-dessous, désigne indifféremment deux réalités : une structure (service, université, fédération de partenaires), représentée par son responsable ou un individu, mandaté ou non par sa structure d'appartenance. En règle générale, le contexte indique celle des deux désignations qui est sollicitée. Toutefois, l'incertitude résultant de cette ambivalence reflète l'hésitation que l'observateur éprouve fréquemment, face à un individu dont il ne sait pas toujours s'il est mandaté par sa structure (par exemple, par la présidence de son université, au titre de chargé de mission Tice), s'il représente simplement son service ou bien s'il parle en son nom propre.

incompatibles, elles n'en correspondent pas moins à deux réalités différentes, reposant sur des initiatives sans commune mesure, l'une par rapport à l'autre :

- d'un côté, sur la lancée de ce qui a été fait par le Ruca, et qui l'est maintenant sous l'égide de l'UEL, la numérisation des ressources, puis éventuellement leur granularisation, ou leur indexation, s'inscrivent dans le cadre inchangé de la production de ressources pour l'enseignement du premier cycle scientifique, conformément à son programme et à la pédagogie afférente ;
- de l'autre côté, numérisation, granularisation ou indexation sont réalisées, dans le cadre renouvelé de formations qui ne sont plus nécessairement, ni exclusivement, initiales et présentielles et, de toutes façons, dans des contextes où l'accent est mis sur l'accès aux ressources, plus que sur leur production.

Nous sommes donc, d'ores et déjà, en présence de deux contradictions affectant, l'une et l'autre, les fondements du campus numérique, à travers ses objectifs et les activités auxquelles il doit donner lieu. Mais, à travers ces contradictions, sont en jeu, plus radicalement encore, le rapport que C@mpuSciences entretient avec le temps et, en particulier, sa relation au passé des institutions qui le composent et à leur trajectoire antérieure.

Par-delà l'opposition entre synergie et mutualisation, il y a lieu de se demander, en effet, si le tout repart vraiment à zéro ou bien si le campus se contente de répéter les arrangements précédents, sous un habillage quelque peu modifié. Si la première hypothèse est la bonne — comme l'affirment les responsables de C@mpuSciences, la forme que revêt son partenariat substitue-t-elle alors à l'association bipolaire de la coopérative et de l'exécutif, qui a valu précédemment, une organisation unificatrice, conforme au principe de synergie ? Et au lieu de la reprise et de l'intensification des activités antérieures (de production), assistons-nous à l'avènement d'activités nouvelles (de service) ? En réponse à ces deux questions, il apparaîtra que les acteurs de C@mpuSciences affirment se rallier à l'idée du changement, mais qu'en fait, ils n'abandonnent pas tout à fait le principe de la continuité : à la synergie, qu'ils essaient de mettre en œuvre, ils préfèrent encore parfois la mutualisation ; de même, par rapport à l'invention de services, qu'ils privilégient, ils n'abandonnent pas tout à fait certaines activités de production. Cela ne signifie pas que d'intéressantes avancées ne se manifestent pas. Simplement, tout se passe comme si les acteurs étaient soumis l'ambivalence du cadre spatio-temporel dans lequel ils inscrivent leur action : cadre structurant, dans la mesure où, s'imposant à eux, il détermine leurs initiatives, mais aussi cadre structuré, dû à un ensemble de choix initiaux auxquels ils ont eu leur part et dont ils prennent la responsabilité. C'est de ces choix (et de la responsabilité qu'ils y ont) qu'il va être question maintenant.

1.2 1.2 Quatre sujets d'étonnement

1.2.1 Une labellisation-surprise

Paradoxalement, aux yeux d'observateurs extérieurs, la labellisation de C@mpuSciences paraît simultanément normale et surprenante :

- normale, parce que, comme on le verra d'ici peu, le projet est porté et présenté par des équipes offrant la garantie d'un ancien et solide passé de travail en commun et que, réinvestis dans le projet nouveau, les acquis de leur collaboration représentent un atout de poids en faveur de leur labellisation sous la forme d'un consortium.
- surprenante, du fait des conditions dans lesquelles cette labellisation est acquise, alors que l'appel d'offre de 2000 exclut les champs disciplinaires représentés par C@mpuSciences (mathématiques, physiques, sciences de la vie). En principe, les porteurs du projet n'auraient donc pas dû être autorisés à candidater. *A fortiori*, n'auraient-ils pas pu être retenus.

Or, ils le sont, et davantage qu'avec la simple approbation de la tutelle : avec ses encouragements¹. Du moins est-ce que suggère Pierre Jarraud, bien placé pour le savoir et l'affirmer, puisqu'il est le porteur du projet avant d'en diriger la mise en œuvre, une fois qu'il est labellisé :

"Quand les campus numériques ont été lancés, il y avait un certain nombre de thèmes, et les sciences n'étaient pas dans les thèmes retenus la première année. Simplement, comme il y avait l'Université En Ligne, le Premier Cycle Sur Mesure, il y a eu un accord, à la fois du côté des producteurs, des universités en ligne et du ministère, qui avait pas mal financé, pour dire qu'un campus numérique était un endroit normal et qu'il fallait l'utiliser²"

Il semble donc qu'au dernier moment, les responsables du ministère³ estiment, en quelque sorte, s'être déjà trop engagés, financièrement et politiquement, en faveur des structures porteuses de C@mpuSciences (c'est-à-dire en faveur du Ruca), pour ne pas saisir l'occasion, une nouvelle fois, — serait-ce la dernière — de l'appel d'offre "Campus numériques" pour continuer à lui apporter leur soutien.

Cependant, l'attitude de ces mêmes responsables n'en marque pas moins un changement radical, comme en témoignent les deux éléments suivants, qui modifient sensiblement la donne.

- Premièrement, le recours à la procédure de l'appel d'offre, le passage par un jury et les limites fixées d'emblée pour la durée du soutien financier, indiquent un tournant important dans les relations entre les universités concernées et la tutelle : dorénavant, les attributions financières sont soumises à l'examen d'une structure d'experts (même si le poids de la tutelle reste déterminant, en particulier pour la fixation des montants alloués), le financement est exceptionnel, et il s'accompagne de l'incitation forte, adressée à ses bénéficiaires, de travailler prioritairement à l'autonomisation financière et institutionnelle de leur projet, à brève échéance. Cette modification des modalités et conditions du soutien ministériel crée une rupture d'autant plus décisive, par rapport aux pratiques antérieures, qu'après deux années de financement, en 2000 et 2001, la contribution financière s'interrompt en 2002. Plus tôt que prévu, cette interruption confirme, de manière spectaculaire, la réalité des nouvelles intentions ministérielles. Depuis cette date, C@mpuSciences vit sur sa lancée, avec les moyens qui lui ont été dispensés précédemment et sans pouvoir compter, par exemple, sur la relance des appels d'offre (actuellement en cours de préparation), en vue de la création d'universités numériques régionales, en dehors du cadre national qui est le sien.
- Deuxièmement, en insistant, à côté de la production des ressources, sur l'invention et la mise en œuvre de services pour les diffuser et pour les exploiter plus largement, le ministère marque son attachement à la réalisation d'un volet dont, par le passé, et à la demande des chargés de mission de la Direction de la technologie, l'importance avait été soulignée, mais qui, de la part du Ruca, ne s'était pas traduite par des

¹ Comme l'écrit Claire Cazes, de Paris 6, "Notre projet a été parmi les 27 retenus sur 86 présentés. Il a même été parmi les 11 retenus au niveau 2, c'est-à-dire celui de l'"étude de faisabilité et du début de mise en œuvre" (alors que le niveau visé initialement était simplement "étude de faisabilité, ce qui témoigne de la reconnaissance du travail préalablement accompli").

² Sauf indication contraire, les citations sont tirées des interviews réalisés par Yolande Combès et Pierre Mœglin (décryptage réalisé par Annick Batard), entre mars et juin 2004. Les propos rapportés n'ont pas été amendés par leurs auteurs.

³ Ici et ailleurs, la désignation "le ministère" ne fait pas justice de la complexité des structures de tutelle et de la coexistence-concurrence, en leur sein, d'individus, de jeux d'acteurs et de services, de tactiques, de stratégies et de politiques variant considérablement tout au long de la période considérée. C'est donc par un raccourci de langage que l'on parle ici (ou dans les interviews) de la politique du ministère. Le plus souvent, de la part des membres de C@mpuSciences, cette expression désigne, en fait, les chargés de mission responsables du dossier "Ruca", puis des campus numériques : Maryse Quéré, Françoise Thibault et Laurent Petit. Mais l'on ne peut ignorer non plus que ces chargés de mission agissent, eux-mêmes, au sein d'une structure (dont les dénominations varient au gré des politiques et des rapports de force au sein du ministère : cellule, bureau, service, etc.). Et cette structure appartient, elle-même, à une Direction, aujourd'hui dénommée "Direction de la technologie" (qui, elle aussi, a connu des qualifications et des titulaires différents au cours de ces dernières années), au sein du ministère de la recherche. Enfin, les initiatives et les choix de ces chargés de mission ne sont évidemment pas déconnectés des orientations politiques du ministère et des ministres qui se sont succédé durant la période considérée. Le terme "ministère" désignant donc un ensemble de réalités diverses et particulièrement difficiles à appréhender, nous nous efforçons de préciser celle dont il s'agit, à chacune de ses occurrences dans notre analyse.

développements conséquents. Reste évidemment à savoir quels sont les services en question, selon qu'ils se situent en aval ou en amont.

- En aval, il s'agit du tutorat traditionnel, qui constitue, effectivement, l'un des moyens d'intensifier la diffusion des ressources de l'UEL et d'en favoriser l'utilisation par les étudiants. Mais il peut aussi s'agir d'un autre tutorat, empruntant les techniques de l'encadrement pédagogique automatisé des étudiants, grâce au recours à une plate-forme.
- En amont, la notion de services renvoie aux procédures de standardisation, éventuellement de normalisation, pour la mise en forme des ressources, sur le mode de la granularisation et/ou de l'indexation des contenus. Mais il s'agit aussi, éventuellement, de la mise en place d'un système de mise à disposition d'un catalogue de ressources, à défaut de l'instauration d'un improbable marché, permettant, par exemple, aux agents de la formation continue de valoriser les productions de l'UEL.

Comme on le voit, la compréhension de ce qu'il faut entendre par "services" laisse une grande marge d'appréciation. Mais sans doute est-ce justement à réduire cette marge que l'instance ministérielle invite les protagonistes de C@mpuSciences, en leur attribuant son soutien.

1.2.2 Composition du tour de table

Un deuxième sujet d'étonnement tient à la composition de C@mpuSciences. Celle-ci trahit, en effet, un décalage entre la répartition officielle, qui répond visiblement à l'objectif de ménager l'équilibre entre secteurs et entre composantes, et le poids réel dont jouissent certains de ces secteurs, ainsi que certaines de ces composantes par rapport aux autres.

Sur le papier, au sein de C@mpuSciences, prévaut, en effet, le principe de l'équilibre entre les trois secteurs stratégiques intéressés par la numérisation de l'enseignement universitaire. L'application de ce principe se traduit par la participation de dix structures¹ au campus :

- le secteur de l'autoformation et du sur-mesure ; à ce secteur appartiennent les structures universitaires en charge des médiathèques et autres espaces du même type consacrés à la consultation autodidactique (ou en autoformation dirigée) de ressources pédagogiques par des étudiants en formation initiale (principalement). C'est le cas de l'UTES, à Paris 6, de l'espace Alpha, à Bordeaux et des structures comparables (même si elles portent des intitulés différents) à Lille 1 et à Aix-Marseille. Les structures de ce secteur impliquées dans C@mpuSciences relèvent d'universités membres du Ruca.
- le secteur du télé-enseignement universitaire, regroupant, comme leur nom l'indique, les structures d'enseignement à distance, parfois liés aux services de production audiovisuelle ou de ressources informatiques ; ces structures s'en tiennent encore, dans un grand nombre de cas, aux formes traditionnelles de l'enseignement par correspondance. Les trois structures de ce secteur impliquées dans C@mpuSciences relèvent d'universités membres de la Fied : Aix-Marseille, Besançon, Paris 6 (associé au Cned).

¹ Aussi peu adéquat soit-il, le terme "structures" nous paraît préférable à tous les autres. Il désigne ici l'ensemble hétérogène des unités — services, centres, départements, etc. —, rattachées à la présidence de l'université ou à l'une de ses composantes, dotées d'une autonomie plus ou moins grande, ayant en charge des salles, du matériel, du personnel et disposant de ressources qui lui viennent, pour une part ou en totalité, de ses activités (formation continue) ou de l'université (autoformation, enseignement à distance). L'imprécision du générique "structure", on le voit, reflète l'imprécision des statuts de ces structures.

- le secteur de la formation continue, auquel appartiennent les structures des universités de Grenoble 1 et de Paris 6 (et vers lequel le Cned pousse également). En général, la formation continue universitaire fait assez peu appel aux techniques informatiques et multimédias, mais le rapprochement avec les deux autres secteurs s'amorce depuis quelques années. Par rapport à ce mouvement, les deux structures mentionnées sont en pointe.

Par-delà les distributions sectorielles, lorsque l'on examine la composition réelle de C@mpuSciences, l'on s'aperçoit, toutefois, que le poids des structures représentant ces trois secteurs, n'est pas équivalent : le premier l'emporte largement sur les deux autres. En outre, la représentation des structures au sein du tour de table trahit la prépondérance de l'une d'elles, par rapport aux autres :

- au titre de l'autoformation, sont parties prenantes les structures des universités d'Aix-Marseille 1, Bordeaux 1¹, Lille 1 et Paris 6.
- au titre du télé-enseignement, sont associés les CTEU de trois universités : Aix-Marseille 1, Besançon et Paris 6, ainsi que le Cned (lié à Paris 6)
- au titre de la formation continue, sont représentées les structures de Grenoble 1 et Paris 6.

Dans ce tour de table, les structures relevant du premier secteur — l'autoformation — sont donc majoritaires. Elles l'auraient d'ailleurs été davantage, si le ministère avait accepté le principe d'une plus large représentation du Ruca, ainsi que ses représentants le lui avaient demandé². En outre, l'université Paris 6 occupe une position de premier plan, puisque, véritable structure multiscartes, elle est présente sur les trois secteurs, alors qu'Aix-Marseille, qui vient en deuxième, n'est présent que sur deux de ces secteurs, via le Service commun d'autoformation et multimédia (dirigé, jusqu'à une date récente, par Jean-Paul Coste, avant son départ à la retraite) et le Service de télé-enseignement (précédemment dirigé par Jean-Louis Bouillot, avant de l'être par Jacqueline Palmari).

Le rôle majeur joué par Paris 6 est d'autant plus perceptible que l'Utes a été fondée, activement développée et dirigée jusqu'à son départ à la retraite par Nicole Bernard, l'une des pionnières du Ruca et personnalité de tout premier plan dans le secteur. Logiquement, c'est donc un représentant de Paris 6, Pierre Jarraud, impliqué simultanément en formation initiale, au CTEU et en formation continue, qui assure la fonction de chef de projet de C@mpuSciences³.

En parallèle, toutefois, Monique Vindevoghel, de Lille 1, autre pionnière du Ruca, est et reste responsable du programme "Université En Ligne" (UEL), production du Ruca. Ainsi, dans l'ensemble (informel mais bien réel) associant C@mpuSciences et UEL, est-ce, en fait, un duopole qui est aux commandes, composé de Lille 1 et de Paris 6. Ainsi que cela apparaîtra plus bas, la dissociation des fonctions que traduit ce duopole — production et diffusion — participe de la mise en place du modèle industriel de type taylorien qui régit le Ruca et dont hérite C@mpuSciences.

1.2.3 Décalage entre budget et missions

Un troisième sujet d'étonnement se rapporte au décalage qui se constate, d'entrée de jeu, entre le budget de C@mpuSciences et les missions, dont on vient de voir qu'elles sont relativement floues. Avec toutes les réserves qu'appelle une appréciation si générale, il semble que, pour des consignes d'autant moins contraignantes qu'elles sont moins précises, ce campus bénéficie d'un budget proportionnellement assez confortable.

De fait, il atteint le montant théorique (financement et équivalent financier des ressources que les universités s'engagent à mettre au service du programme) d'environ 680 000 € sur trois ans (et 600

¹ Bordeaux 1 quitte le consortium en cours de route, suite à la perte du soutien de la Présidence de l'université. Cette perte est elle-même imputable à plusieurs facteurs, notamment de politique interne. Son déclencheur est, toutefois, l'insuffisance du nombre d'étudiants tutorés à distance.

² Selon la formule employée par Pierre Jarraud, le ministère "a imposé une demi-douzaine d'universités, pas plus".

³ Un point semble assez révélateur, à cet égard : au moment de l'analyse du site, à laquelle nous avons procédé en février 2004, trois des sept partenaires avaient communiqué leur adresse de site : Grenoble, Besançon, Paris 6...

000 €, les deux premières années). Pour être plus précis et indiquer, en particulier, ce que signifie "montant théorique", il faut signaler que ce budget est alimenté de la manière suivante :

- en 2000 et 2001, la dotation ministérielle se monte à 150 000 € (soit 300 000 € sur les deux années) ; à cette dotation s'ajoute, tel que prévu dans les textes de l'appel d'offre, la part équivalente des universités, en matériel, infrastructure, personnel et, éventuellement, complément financier¹. L'ensemble atteint donc le montant (théorique) de 600 000 €.
- en 2002, la dotation ministérielle n'est pas accordée (même si C@mpuSciences reste labellisé), mais le programme bénéficie de la contribution de la Datar, pour un montant d'environ 38 000 €, dont, à nouveau, l'équivalent se retrouve, en principe, dans les contributions des universités (soit un montant théorique de 76 000 €).

Ce budget de 676 000 € est d'autant plus significatif que deux éléments supplémentaires sont à prendre en compte, propres à renforcer le constat du décalage entre financements et missions et à apprécier l'importance des premiers par rapport aux secondes.

- D'une part, à la différence de nombre d'autres campus numériques, C@mpuSciences n'a pas pour objectif principal de produire des contenus numérisés. Ceux-ci sont déjà disponibles, au sein de l'UEL, et ils sont à sa disposition (comme à celle de toute autre structure intéressée).
Or, en 2004, ces ressources correspondent à l'ensemble considérable de 1200 heures "maquettes"², pour les deux premières années du Premier cycle, elles-mêmes découpées en cinq "activités" — apprendre, simuler, observer, s'exercer, s'évaluer — , et accompagnées d'un guide d'étude, d'un lexique, de l'indication de liens vers l'extérieur et de bibliographies.
L'objectif prioritaire du campus est ailleurs : il est d'élargir la mise à disposition de ces ressources et d'en favoriser l'exploitation, en améliorant les conditions d'accès. De ce fait, C@mpuSciences est exonéré de la charge financière de la production multimédia, dont on sait, par ailleurs, qu'elle est extrêmement lourde et qu'elle suffirait largement à absorber le budget indiqué.
- D'autre part, même si les ressources sur lesquelles ce campus s'appuie ont été produites, pour leur plus grande partie, avant sa création (et même si la quasi totalité l'est au bout de trois ans), cela n'empêche pas que les investissements consentis pour leur production profitent indirectement à ce campus. Il lui profitent d'autant plus que, dans les matières concernées, les contenus ne se démodent pas vite, réservant, dès lors, un long avenir aux cours mis en ligne.
Par conséquent, à défaut d'inclure ces investissements dans le budget de C@mpuSciences, il convient, quand même, de ne pas passer sous silence leur existence, et, par conséquent, d'évaluer à la hausse le budget de ce campus.

Telles sont les conditions qui, sous réserve d'une comparaison plus systématique, nous conduisent à considérer que le financement des activités spécifiquement "campus" est, pour C@mpuSciences, supérieur à celui de beaucoup d'autres campus numériques, labellisés en même temps que lui ou lors des deux sessions suivantes, mais qui, à sa différence. Par "activités spécifiquement campus", nous entendons (peut-être un peu arbitrairement) celles qui ont trait à l'organisation des prestations, enseignement et autres, et non pas à la production des ressources pédagogiques.

¹ Nous disposons de plusieurs exemples, dans lesquels la possibilité de faire financer un matériel ou des logiciels par l'université d'appartenance a très directement orienté les choix des membres de C@mpuSciences. Ainsi, à un moment donné, Paris 6 hésite-t-il entre deux options : la plate-forme du Cned (assortie de la nécessité de financer le service) ou une plate-forme choisie par l'université. C'est la seconde option qui est retenue, parce que la dépense ne sera pas imputée à C@mpuSciences, mais sera prise en charge par l'université. Par ailleurs, dans les universités, le financement local, ajouté aux salaires et à l'entretien des locaux, est loin d'être négligeable. Un scénario assez courant se produit, qui, par exemple à Aix-Marseille 1 fait que le service est amené, la troisième année, à prendre le relais de l'université, qui, la deuxième année, avait elle-même pris le relais de C@mpuSciences. Jacqueline Palmari : "La première année que cela a été mis en place, les fonds étaient des fonds de C@mpuSciences [équivalent 1 stage à plein temps]. La deuxième année, on a eu une subvention par l'université au titre des Tice [équivalent : 3 stages à temps plein]. Et, cette année [avec extension au niveau licence = équivalent 4 stages], bien, c'est le service qui a payé, parce qu'il n'y avait plus rien, et qu'on souhaitait continuer, parce que c'est vraiment intéressant."

² En 2000, le total se montait déjà à plus de 600 heures. En 2004, le terme fixé des 1200 heures a pratiquement été atteint.

Probablement est-ce le confort de cette situation financière qui conduit Pierre Jarraud à nous rapporter les propos qu'il a tenus lors d'une réunion de bilan des campus, en 2003, et par lesquels il qualifie C@mpuSciences de campus "atypique" :

"Quand on a parlé des modèles financiers, beaucoup de gens avaient des problèmes pour équilibrer, mais j'ai dit, que pour nous, ce n'était pas le cas : on était très atypique."

1.2.4 Répétition ou nouveau départ ?

Un quatrième (et dernier) sujet d'étonnement est motivé par la place qu'occupe C@mpuSciences dans le paysage des campus numériques et, plus généralement, par rapport aux autres grands programmes de numérisation universitaire en cours.

- D'un côté, ce campus est légitimement considéré par de nombreux observateurs extérieurs (ainsi que, bien sûr, par ceux qui y sont impliqués ou ceux qui, au Ministère, le soutiennent) comme l'un des fleurons de la diffusion des Tice dans l'enseignement universitaire, à la pointe des innovations dans ce domaine. N'est-il pas, d'ailleurs, l'héritier de réalisations conséquentes, fruit d'une politique nationale soutenue (depuis les années 1980), se traduisant aujourd'hui par la production et l'exploitation d'une offre pédagogique harmonisée, numérisée, aux standards du Web, dans un secteur clé de l'université : celui des Deug scientifiques et de leurs trois mentions : MIAS (dominante Mathématiques et informatique), SCVT (Dominante Biologie et Physique), SCM (Dominante Physique et Chimie) ? La formule que Françoise Thibault (2003, p.194), chargée de mission au ministère et principale artisan de l'appel d'offre "campus numériques", emploie pour qualifier le Ruca — "ambitieuse démarche de transformation de la pédagogie universitaire" — vaut aussi pour lui. L'on trouvera peu de campus dignes de telles appréciations et cristallisant tant de stratégies si favorables à l'innovation.
- De l'autre côté, C@mpuSciences manque, au départ, d'identité clairement affichée. Ce déficit d'image fait qu'il est d'ailleurs fréquemment confondu avec les structures qui le précèdent ou qui l'accompagnent, y compris par plusieurs de nos interviewés eux-mêmes, qui emploient presque indifféremment les qualificatifs "C@mpuSciences" et "Ruca", pour le désigner. Parfois, surtout chez les responsables de l'UEL, c'est avec cette structure que C@mpuSciences est confondu. En outre, il apparaît comme un projet (encore) inachevé, hésitant entre plusieurs scénarios de viabilité et de fonctionnement, parce que n'ayant pas tranché, à ce jour, entre les différentes réponses qu'appellent les problèmes qui lui sont posés : pérennisation du financement, localisation et fonctionnement des unités de production et de diffusion, conditions tarifaires de la mise à disposition des ressources, modalités éditoriales, mobilisation de nouveaux partenaires, etc. L'impression d'inachèvement que donne ce campus est encore renforcée par l'âpreté des débats qui, depuis plusieurs mois, divisent ses membres, soit en son sein, soit dans le cadre du Ruca et de l'UEL. Tout se passe donc comme si C@mpuSciences avait du mal à se situer entre un passé prestigieux et un avenir incertain.

D'un côté, par conséquent, la reprise de ce qui a été engagé dans le cadre du Ruca, et que l'UEL mène à son terme ; de l'autre côté, l'exploration de nouvelles perspectives. Entre ces deux options, C@mpuSciences ne devrait, selon toute probabilité, avoir d'autre choix que la seconde. Pourtant, la complexité des problèmes, la concurrence des scénarios en lice et la difficulté à réaliser des compromis mettant inévitablement en question les positions acquises, semblent parfois inviter ses responsables à se cantonner dans ce *wait and see* qu'expriment et qu'autorisent (tout à la fois) l'ambivalence des objectifs qu'il s'assigne et le flou des missions auxquelles il est censé répondre. Aussi nous sentons-nous autorisés à ne pas prendre tout à fait au pied de la lettre les termes que l'on trouve sous la plume de Françoise Thibault (2003, p.217) :

"Sans rien changer au projet technique et pédagogique, l'UEL a débouché sur un programme de formation à distance : C@mpusSciences, soutenu par le ministère en 2000, dans le cadre d'un Programme national d'aide au développement de l'enseignement à distance appelé "Campus numériques""

"Sans rien changer...", certes, mais non pas sans avoir à développer des perspectives nouvelles. Faute de quoi, C@mpuSciences ne sera que la copie de l'UEL et du Ruca. Toute la question est là : alimentée par ces observations préliminaires, elle porte sur les obstacles que rencontre le programme et sur les difficultés qui, à plusieurs niveaux, risquent de dissuader ses protagonistes de s'engager dans les voies nouvelles auxquelles ils sont conviés.

- Difficultés techniques et pédagogiques pour inscrire des ressources conçues selon la logique des matières à enseigner dans la logique, toute différente, de l'apprentissage, en mettant ces ressources au service d'usages déployés dans d'autres contextes que ceux où elles ont été produites et sont utilisées au départ.
- Difficultés institutionnelles pour mettre au point, entre universités utilisatrices, des modes d'association différents de ceux régissant, sur le principe du partenariat et de l'échange de services, l'autoproduction et l'autoconsommation prévalant jusqu'alors.
- Difficultés économiques et financières pour réaliser l'élargissement des contributeurs, en sortant de la coopérative des producteurs associés, et pour lancer les bases d'une viabilité ne reposant plus (ou plus entièrement) sur les financements ministériels, sans, pour autant, trahir les normes et les exigences du service public.
- Difficultés organisationnelles pour concevoir un mode flexible et ouvert d'accès aux ressources, en lieu et place du mode concentré et hiérarchisé qui, centré sur l'amont, a guidé leur production. C'est-à-dire, pour substituer à l'organisation de la filière par l'amont une structuration soumettant la conception et la prestation de l'offre aux orientations de la demande, en aval.

Probablement est-ce à part plus ou moins égale que ces diverses difficultés entrent en ligne de compte. Le fait est, en tout cas, que, derrière ces interrogations, des enjeux s'imposent, qui ont trait aux dimensions pédagogiques, socio-économiques, institutionnelles, politiques et idéologiques auxquelles, plus profondément enraciné que d'autres dans le tissu universitaire, jouissant *de facto* de ressources et d'une mobilisation plus importante, C@mpuSciences est confronté, avec plus de violence que d'autres et, certainement, avant d'autres.

1.3 Une hypothèse générale

Appuyée sur ces interrogations et sur l'identification des enjeux auxquels elles renvoient, l'hypothèse présidant aux analyses qui suivent se formule de la manière suivante.

- Les obstacles que rencontre C@mpuSciences ne seraient pas seulement dus, contrairement à ce qu'affirment souvent ses protagonistes, à la crise de croissance d'un programme qui, ayant atteint une grande partie de ses objectifs, serait désormais à la recherche de nouveaux projets. Cet aspect compte, mais il n'est pas primordial.
- Ces obstacles ne seraient pas non plus dus, comme une lecture trop rapide pourrait le faire imaginer, à la transition d'un stade expérimental vers un stade opérationnel, c'est-à-dire d'un fonctionnement en milieu protégé à un fonctionnement en milieu ouvert. En réalité, le Ruca et l'UEL ont déjà atteint un mode opérationnel, tant au niveau de la production (concentrée) que de l'édition (normalisée) et des conditions de la mise à disposition des contenus auprès des universités concernées.

- La création de ce campus et les fluctuations de ses orientations s'inscriraient, selon nous, dans le contexte du passage d'une innovation cantonnée, jusqu'alors, à une série de changements superficiels ou marginaux, à une innovation "instauratrice" (pour reprendre un terme cher à de Certeau), appelée, si elle se réalise, à induire des modifications en profondeur des relations entre universités-partenaires, en même temps que des transformations substantielles des manières d'enseigner et d'apprendre, à l'articulation renouvelée entre formation initiale et formation continue, d'une part, et formation présentielle et formation à distance, d'autre part.
- Ces transformations se traduiraient par un double processus : d'une part, le processus d'une disqualification annoncée, et déjà amorcée, du modèle fordiste, taylorien, instructionniste¹ et marqué par la référence à l'État-Providence, qui, jusqu'à maintenant, a déterminé la production d'un ensemble de contenus numérisés et ses tentatives d'exploitation ; d'autre part, le processus d'élaboration d'un modèle privilégiant la variété des prestations, la mise à disposition de ressources à la demande et un mode d'accès, pour les étudiants, plus appropriatif que transmissif, caractérisé, notamment, par "le rapprochement de l'acte de production et de l'acte de formation", phénomène majeur, selon l'économiste de l'éducation Jean-Marie Albertini (1992, p.254), de la nouvelle industrialisation de la formation.

Selon cette hypothèse, l'importance de C@mpuSciences tiendrait donc à la mutation à laquelle il est invité (sinon confronté), d'un modèle industriel à un autre. Cette hypothèse donne alors à C@mpuSciences et aux réflexions qu'il suscite une portée supérieure à celle que lui vaudraient ses seules caractéristiques intrinsèques.

À travers ce campus, se posent, en effet, quelques-unes des interrogations cruciales nourrissant, aujourd'hui, le débat sur l'industrialisation de la formation et, en particulier, la place qu'occupent les outils et médias éducatifs dans l'enseignement supérieur, à l'heure des bouleversements auxquels il est soumis : diminution et hétérogénéisation des effectifs étudiants (notamment dans les disciplines scientifiques), augmentation des charges pédagogiques à coût constant (LMD), stagnation des financements publics en général, internationalisation annoncée des réseaux éducatifs (AGCS), incertitude quant à l'insertion de l'enseignement et de la recherche dans les industries de la connaissance (Pôles de compétitivité), etc.

Ainsi, dans la perspective qui vient d'être esquissée, à la lumière de l'hypothèse qui a été formulée et pour récapituler tout ce qui a été dit jusqu'à maintenant, C@mpuSciences sera-t-il plus spécialement examiné ici comme le lieu de :

- la mise en question du modèle d'élaboration et d'utilisation des ressources numériques qui a prévalu au sein du Ruca, dans le cadre d'un schéma majoritairement dominé par les règles et exigences de l'autoproduction et de l'autoconsommation, et dont le résultat tient en un ensemble complet de programmes, dont les contenus sont conçus de manière linéaire, adoptant la progression prescrite par le programme du premier cycle et se conformant aux préconisations des maquettes (codification des savoirs institués), selon une économie générale plus proche, à bien des égards, de la présentation du menu que de celle de la carte,
- l'exacerbation des problèmes, des contradictions et des obstacles auxquels ce modèle conduit et que traduisent, aujourd'hui, les difficultés de l'UEL à faire utiliser les ressources numériques du Premier Cycle Sur Mesure, de manière modulaire, par l'ensemble des universités assurant des formations en 1^{er} cycle. *A fortiori* ces problèmes s'aggravent-ils quand il s'agit de mettre ces ressources à la disposition des publics de la formation continue. Et ils s'aggravent encore davantage lorsque l'on en vient aux incertitudes touchant aux sources de financement, alors qu'au plan national, la tutelle n'apporte plus son concours à l'opération,

¹ Le néologisme « instructionniste » désigne une conception mécaniste de la pédagogie, mettant l'accent sur l'enseignement et non sur l'apprentissage, faisant appel aux techniques de la répétition et de l'apprentissage par cœur. Les formulations scientifiques de l'instructionnisme empruntent aux théories behaviouristes de l'éducation.

- l'ouverture à de nouvelles formes de conception, de production, de diffusion et d'exploitation des ressources numériques (en réseau, flexibles, ouvertes, à distance...), renvoyant à d'autres modèles pédagogiques, moins directifs, privilégiant l'industrialisation de la médiation au détriment de celle de la production, et dont l'avènement est assez souvent (mais à tort, selon nous) mis en relation par les acteurs interviewés avec les promesses ou les menaces (selon le point de vue adopté) d'une commercialisation, dont l'invocation emprunte le mode métaphorique du "marché" et de la "clientèle" pour désigner (improprement) le public visé.

2. Continuités et ruptures

S'il est exact que C@mpuSciences est, durant les quatre années qui s'écoulent depuis sa labellisation jusqu'à aujourd'hui, confronté à des interrogations mettant en cause les modes de fonctionnement antérieurs de ses membres, force est de reconnaître que ce n'est pas la première fois qu'à des échelles plus ou moins larges, ceux-ci connaissent des remises en cause de ce type. L'histoire de ce qui n'est pas encore C@mpuSciences (mais qui y prépare) est déjà toute pleine de discontinuités, de choix cruciaux et, parfois, de coups de théâtre, dont le souvenir et les résultats se font sentir sur la mise en œuvre et le fonctionnement de la nouvelle structure. Pierre Jarraud, le chef de projet n'hésite pas à reconnaître cette influence :

"ça a pesé très fort dans ce qui s'est passé et sur ce qu'on a fait."

Ainsi doivent aussi, selon nous, se comprendre les propos de Laurent Petit (à paraître), signalant à la fois la continuité du soutien que la tutelle accorde au programme UEL/PCSM, entre 1987 et 2000, et l'importance des évolutions dans les opérations qui précèdent C@mpuSciences et qui en anticipent les orientations :

"[Le projet UEL/PCSM] a constitué pendant plusieurs années le projet phare, qui se devait d'être exemplaire d'une politique de rénovation de l'enseignement supérieur par les TICE. Cette politique évoluant dans ses objectifs et ses priorités, ce projet a dû lui-même évoluer, sous l'effet de pressions extérieures ou par l'action directe de ses acteurs."

Est-ce à dire que ces continuités et ruptures sont le fruit, sinon du hasard, du moins de la conjonction difficilement prévisible des "pressions extérieures" et de "l'action directe" des acteurs ? Ce n'est certainement pas ce que dit Laurent Petit, et ce n'est pas non plus ce que nous pensons nous-mêmes.

Au contraire, ainsi que cela devrait ressortir des analyses ci-dessous, l'histoire des origines de C@mpuSciences est celle, moins discontinue qu'il y paraît, de la lente élaboration d'un modèle (déjà industrialisé) de production et d'utilisation des ressources, dont l'efficacité est attestée par la constitution d'un ensemble cohérent de cours et d'exercices numérisés, réussite incontestable.

Cependant ce même ensemble et les conditions qui ont présidé à sa production posent problème, au moment où il faut s'engager dans sa mise à disposition et dans la phase de son exploitation élargie. De fait, il devient impératif de faire sortir les ressources en question des cercles qui, en circuit fermé, l'ont produit et l'utilisent ; l'urgence est de mettre ces ressources à la disposition du plus grand nombre, c'est-à-dire, pour commencer, de toutes les universités qui, en France et, éventuellement, à l'étranger, proposent des formations correspondant au "Premier Cycle Sur Mesure". Or, les premières tentatives se sont révélées moins fructueuses que prévu. Telle est, donc, la mission de C@mpuSciences : intervenir sur l'aval de la filière en sorte d'encourager l'accès aux contenus numérisés.

2.1 Genèse d'un modèle industriel

Pour identifier ces ruptures et les décisions auxquelles elles donnent lieu, il faut procéder de manière généalogique et entrer dans l'histoire complexe des événements qui précèdent et qui préparent C@mpuSciences, en nous appuyant, pour ce faire, sur les témoignages rétroactifs de ceux qui ont

pris part à ces événements, avant de participer à C@mpuSciences. Nous ferons aussi appel aux articles rédigés, dans un autre contexte (et avec les limites qui ont été signalées d'entrée de jeu, quant au partage entre témoignage brut, rationalisation *a priori* et contribution scientifique), par Françoise Thibault (2003)¹ et Laurent Petit (à paraître), l'un et l'autre ayant été chargés de mission au ministère, durant la période concernée.

Cinq événements majeurs ponctuent les initiatives et activités qui précèdent C@mpuSciences. L'importance de ces événements vient de ce que, par approximations et réorientations successives, ils forgent l'organisation dont ce campus est l'héritier et par rapport à laquelle il se doit de prendre ses distances. Aussi leur importance vient-elle également, et peut-être davantage encore, de ce que cette organisation répond à un modèle d'industrialisation de la formation qu'en principe, ce campus doit remplacer par un autre modèle, dont les germes sont, eux aussi, déjà présents, durant cette période préparatoire.

- Le premier événement est le moment fondateur. En 1987, est reconnu, au plan national, l'existence du Réseau universitaire des centres d'autoformation, à l'initiative de la division de l'éducation permanente de la direction des enseignements supérieurs au ministère de l'éducation nationale, de la jeunesse et des sports. Ce réseau regroupe, à sa naissance, les universités de Bordeaux, Grenoble 1, Lille 1, Nancy et Paris 6.

Son officialisation, l'accueil favorable qu'il reçoit dans les universités et le soutien que le ministère lui accorde ont une conséquence immédiate : le lancement d'un programme de deux ans, financé par la tutelle, rompant avec la situation antérieure, dans laquelle les innovateurs dépendaient de financements toujours susceptibles d'être remis en question pour des raisons extérieures à leur activité elle-même. En cette occasion, se mettent donc en place les conditions opérationnelles d'une sorte de cogestion entre le ministère et des universités regroupées en réseau, cadre propice pour donner aux initiatives sur les Tice une continuité et une visibilité qui, sinon, leur feraient défaut. Le Ruca n'a d'ailleurs pas l'apanage de cette cogestion : au cours de la même année 1987, un autre groupement de ce type est créé. Il s'agit de la Fédération Interuniversitaire de l'Enseignement à Distance (Fied), à l'origine de laquelle l'on trouve également le Ministère et un réseau d'établissements.

Si C@mpuSciences est donc l'héritier de tels groupements, il en est aussi la dernière manifestation en date. Dans l'intervalle, en 1995, est également intervenue la création, par le ministère, de Gemme (Groupement pour l'Enseignement sur Mesure Médiatisé), qui regroupe la Fied, le Ruca et Item-Sup, et dont l'on peut supposer que les orientations ne sont pas non plus sans influence sur C@mpuSciences.

Le Ruca se distingue, toutefois, de la Fied ou de Gemme, plus tard, par le projet pédagogique qui le sous-tend. En l'occurrence, il est, en effet, animé par une exigence pédagogique, elle-même portée par un idéal politique, exprimé, entre autres, par l'une des grandes figures de la sociologie française, Joffre Dumazedier (1996, p.11), qui s'en fait occasionnellement le héraut. Les propos qui suivent sont tirés de l'une de ses conférences. N'y ménageant pas ses éloges au Ruca (tel que, "première manière", il est conçu à la fin des années 1980), Dumazedier définit l'autoformation en ces termes :

"L'aide à l'autoformation n'est pas une forme mineure de formation mais au contraire une forme majeure, adaptée à notre temps, qui se propose d'aider le sujet apprenant à mieux intégrer les savoirs scolaires dans une pratique d'autoformation permanente, de l'adolescence à l'âge adulte. Enfin, je voudrais détruire cette fausse image de l'autoformation où le professeur n'aurait plus rien à faire ! Au contraire les pratiques d'autoformation supposent l'action de médiations éducatives complexes où le professeur est aidé (quand sa tâche devient trop difficile) par la coopération d'autres professeurs, de tuteurs, de moniteurs, de documentalistes, de parents d'élèves, d'animateurs ou d'élèves plus compétents que les autres".

Quoique inséré dans un contexte très différent de celui de Dumazedier, celui de la formation permanente pratiquée au Cucus de Nancy, Bertrand Schwartz aurait pu signer ces propos, sans rien y

¹ Cet article appelle une mention particulière : seule publication, à ce jour, revenant sur le dessous des cartes, il a, entre autres, pour mérite de dissiper la rhétorique consensuelle, largement répandue dans les milieux concernés, qui, de la trajectoire du Ruca, fait une sorte de success story, procédant par adjonction harmonieuse d'éléments superposés. Cet article montre, au contraire, que le Ruca est le résultat d'une série de choix, conduisant très vite à abandonner la perspective philosophico-pédagogique des pionniers de l'autoformation, au profit d'une perspective oscillant entre ingénierie de la médiation et industrie de la production. Rétrospectivement, il nous apparaît que C@mpuSciences reprend et systématise cette oscillation.

retirer. Ils correspondent typiquement, en effet, à l'un des courants qui est à l'origine des lois de 1971 sur la formation professionnelle continue, courant non majoritaire, au demeurant, puisque l'initiative de ces lois ne revient pas à l'éducation mais au monde du travail (ministère, patronat et organisations syndicales de salariés). Leur philosophie met l'accent sur la personnalisation de la formation, sur la responsabilisation de l'apprenant et son épanouissement personnel, ainsi que, dans une perspective plus générale, d'ordre politique, sur la réactivation de la vie sociale par la formation, au nom de l'idéal de ce qu'à la suite de Gaston Bachelard, le même Dumazedier nomme la "société éducative". Telles sont, à son origine, les orientations idéologiques, sociétales et politiques du Ruca.

- Le deuxième événement se produit entre 1991 et 1993, et il marque, sinon la disqualification de la priorité pédagogique affichée précédemment, du moins sa mise au second plan, du fait de l'avènement, à sa place, d'une préoccupation qualifiée par plusieurs de ses protagonistes eux-mêmes d'"industrielle"¹.

Au départ, la direction du Réseau (assurée, désormais, par Alain Rahm, représentant de Bordeaux) est confrontée à un problème de stratégie : où le dispositif d'autoformation qui vient d'être imaginé sera-t-il le plus valablement appliqué ? en formation continue ou en formation initiale ? L'incompatibilité des deux options tient, pour reprendre l'analyse de Françoise Thibault (2003, p.203), au choix qu'il y a à faire entre, d'un côté, des changements pédagogiques profonds, mais concernant l'espace "peu contraint" de la formation continue (Lille et Nancy) et, de l'autre côté, des changements moins radicaux, mais intervenant dans "l'espace très normé" de la formation initiale (Bordeaux, Grenoble). Le choix à opérer est aussi, par conséquent, entre la marge et le centre.

En l'occurrence et pour des raisons qu'il serait trop long de détailler ici, c'est le centre qui est retenu. Cette option est concrétisée par un projet bordelais, élaboré par Jacques Querut (programme "Concerto 813"), avec la contribution d'informaticiens de Grenoble 1, pour l'auto-évaluation, de cognitiens et didacticiens de Marseille, pour l'établissement de cartes conceptuelles, de producteurs de Lille et d'autres. Ce projet vise à créer ce qui, selon ceux qui y ont eu accès, ressemble à une plate-forme pédagogique avant la lettre.

Pourquoi, à travers les informations indirectes qui nous sont parvenues à propos de ce programme, sommes nous amenés à penser que la dimension pédagogique y passe au second plan, au profit d'une préoccupation industrielle ? Si Laurent Petit (s.d.) présente effectivement la plate-forme envisagée comme un "objet industriel", c'est que l'objectif poursuivi, sinon par l'ensemble de ses promoteurs, du moins par le chef de projet bordelais, est bel et bien de proposer une réponse automatisée au problème posé par l'afflux des étudiants. De fait, il s'agit de mettre au point, à leur intention et pour la gestion de leurs trajectoires, un dispositif de suivi à la fois standardisé et individualisé qui leur permet de s'évaluer et d'identifier les ressources à solliciter pour combler leurs lacunes.

Ainsi un déplacement notable s'opère-t-il déjà par rapport au projet fondateur du Ruca : l'accent n'est plus porté, comme précédemment, sur l'autonomisation de l'apprentissage et la responsabilisation de l'apprenant, mais sur la mise en place d'un système de guidage individualisé, standardisé et automatisé. La gestion des effectifs en grand nombre suppose, en effet, l'uniformisation (sur tous les sites) des fonctions de suivi et d'orientation de l'étudiant, la programmation des activités tutoriales, ainsi que, à terme, la décomposition de la chaîne éducative en segments séparés, depuis la conception jusqu'à la réception, en passant par la production, la médiation et la transmission. Aussi l'ambition des Dumazedier et Schwartz passe-t-elle mise au second plan, puis est-elle purement et simplement écartée, au profit d'une entreprise visant à substituer un dispositif technique aux personnels chargés de l'orientation. Déjà plus industrielle que pédagogique, cette entreprise privilégie, en effet, la dimension productive de l'éducation.

Cette mise en retrait des idéaux fondateurs de la formation continue n'empêchera pas, dix ans plus tard, avec C@mpuSciences, deux représentants de ce secteur de regagner le cercle des innovateurs,. Ils auront toutefois eux-mêmes eu à opérer une conversion radicale, qui leur aura fait oublier les motivations pédagogique-politiques des débuts.

Pour l'heure, l'ensemble des acteurs concernés est-il favorable à cette réorientation productive ? Rétrospectivement, il n'est pas possible d'apporter une réponse assurée à cette question. La suite des

¹ Le terme « industriel » appelle une précision. Il appartient, pour commencer, au langage commun. Dans la bouche des acteurs de terrain qui l'empruntent, il renvoie aux réalités liées à un mode d'organisation systématique, réfléchi et normalisé. Dans certains cas, il désigne aussi la mise en œuvre d'outils complexes. Du point de vue scientifique, en revanche, le terme « industrialisation », appliqué à la formation, signale la corrélation de trois processus : technologisation (usage d'outils visant à économiser de la force ou du temps de travail humain), rationalisation (mise en œuvre de méthodes destinées à faciliter un mode de production à grande échelle, sinon de masse), enfin, idéologisation (se traduisant par l'adoption de critères et de normes visant la rentabilité financière ou économique des actions et investissements réalisés). Sur ce point, voir notamment les travaux du Séminaire « Industrialisation de la formation », Mœglin, dir (1998).

événements suggère, toutefois, que, si l'abandon du secteur de la formation continue correspond effectivement aux aspirations d'enseignants œuvrant eux-mêmes principalement en formation initiale, il n'en reste pas moins qu'une certaine nostalgie de l'âge préindustriel subsiste chez les membres du Ruca. Il est d'ailleurs tout à fait possible que la querelle sur les logiciels, qui éclatera quelques mois plus tard et qui va provoquer une crise importante en son sein, soit la conséquence d'un choix effectué trop rapidement, sans que les conséquences en aient été suffisamment mesurées. En tout cas, cette querelle est alimentée par les différences de sensibilité que ce choix révèle et met à vif entre les tenants d'une standardisation pure et dure de la gestion des effectifs et ceux d'une approche plus qualitative des relations avec les étudiants.

Cependant, au moment où l'expression des points de vue et la clarification des positions auraient pu intervenir, un nouvel événement se produit, qui vient perturber le cours des choses et repousser à plus tard les indispensables explications.

- Ce troisième événement date de 1994, et il est lié à l'intervention de Maryse Quéré, chargée de mission au ministère. Cette intervention a pour effet de différer le débat précédent et de dissuader le ministère d'interrompre son financement direct au Ruca, comme il en avait pourtant l'intention. L'intervention de M. Quéré a également pour conséquence de renforcer les membres du Ruca, même si, comme on va le voir, c'est au prix d'un malentendu sur la notion de "sur-mesure". Qu'y a-t-il donc, dans cette intervention, de si important pour que de telles conséquences puissent en découler ?

Maryse Quéré est l'auteur d'un rapport non publié, mais synthétisé dans une brochure, intitulée *Vers un enseignement supérieur sur mesure*, très largement diffusée dans l'ensemble des universités françaises. Ancienne collaboratrice de Bertrand Schwartz, à Nancy, mais aussi informaticienne spécialiste de l'enseignement programmé puis de l'enseignement assisté par ordinateur, M. Quéré exprime, dans cette brochure, la double polarité de sa trajectoire personnelle. Cette double polarité se traduit par la volonté de concilier, via le sur-mesure et le pilotage de l'offre pédagogique par la demande, deux exigences, jusqu'alors tenues peu ou prou pour contradictoires : la personnalisation de l'enseignement et l'industrialisation de la formation. Aux yeux de Maryse Quéré, le Ruca apparaît alors comme l'un des lieux privilégiés de cette possible conciliation.

M. Quéré se trompe-t-elle sur le compte du Ruca ? Il est exact que l'autoformation "seconde manière", avec le projet bordelais, comprend déjà la dimension industrielle (et notamment d'économie par substitution du capital au travail) qui éloigne le Ruca des idéaux de Dumazedier. Toutefois, M. Quéré propose de faire un pas de plus. En attribuant à la demande un rôle déterminant par rapport à l'offre, c'est-à-dire en faisant appel, via le sur-mesure, à ce que Eiglier et Langeard (1987) nomment la "servuction", elle prône corrélativement le renoncement au pilotage par l'amont (renoncement qui n'est qu'esquissé dans le projet bordelais), ainsi que la division et la flexibilité des fonctions et tâches éducatives (non spécifiquement prévues dans le projet bordelais) afin de donner à l'étudiant la possibilité de déterminer sa propre trajectoire, en sollicitant des ressources différentes, en fonction de ses attentes et de ses besoins.

Ce qui est donc en jeu, avec les préconisations de M. Quéré, c'est un déplacement radical du centre de gravité de la filière, de l'amont, qui prescrit, oriente et fournit des ressources, vers l'aval, qui sollicite, mobilise et organise à sa convenance et sur mesure les ressources disponibles, où qu'elles soient. Aussi n'est-il pas exagéré de dire qu'un autre schéma d'industrialisation de la formation est envisagé par M. Quéré (1994, p.4), ainsi qu'en témoigne, par exemple, son usage du terme "industrialisation" :

"Il ne faut néanmoins pas se cacher les difficultés : inscrire l'enseignement sur mesure "dans l'activité ordinaire des universités et des universitaires" constitue une petite révolution culturelle qui nécessitera du temps, et qui ne pourra réussir sans un minimum de concertation, de rationalisation, d'industrialisation par recours à des partenaires extérieurs qu'il est nécessaire d'identifier".

L'industrialisation dont il s'agit correspond, en effet, à une organisation ouverte et flexible, faisant appel à des "partenaires extérieurs", prenant pour critère la cohérence *a posteriori* des trajectoires étudiantes et non plus celle *a priori* de la structuration de l'offre pédagogique. Idéal du *self-service* éducatif ? Il y a certainement de cela dans l'importance attribuée par M. Quéré à l'industrialisation de la médiation. Mais il y a sans doute également la volonté de rompre avec une structuration trop monolithique des contenus, plus attentive au respect de la table des matières qu'aux trajectoires des étudiants.

L'un des membres de C@mpuSciences, Michel Vergnolles, de Grenoble, fait indirectement écho à cette volonté, lorsque, dix ans plus tard, il nous dit :

"Nous, notre tort au niveau des sciences a été de produire de la grande science en amphis, où les étudiants, comme des carpes, avalaient les équations les unes derrière les autres. (...) Cela avait une certaine efficacité, mais payée par un handicap, qui était cette capacité de créativité qu'il fallait retrouver par la suite, plus tard."

Toujours est-il que, pour elle, le Ruca peut et doit être le laboratoire de cette "petite révolution culturelle". Encore faut-il, pour cela, qu'il se constitue en groupement décentralisé, doté d'un management minimal et déhiérarchisé, offrant un catalogue de ressources, au sein duquel, selon la demande, enseignants et étudiants navigueront, pour prélever celles qui les intéressent.

Or, le problème est que tel n'est pas le modèle qu'a en vue la majorité des membres du Ruca. De leur côté, ils penchent davantage en faveur d'une structure concentrée, travaillant à la production d'un ensemble harmonisé de ressources pédagogiques, homogènes et structurées de manière linéaire, selon l'ordre des matières, la logique de l'offre et la chronologie du programme.

Intervient donc, pour la première fois (mais non pour la dernière), le clivage qui va occuper le devant de la scène dans C@mpuSciences, entre tenants de la granularité et tenants de la linéarité et, plus fondamentalement, entre tenants de l'ingénierie du service éducatif et tenants de la production de contenus. Si, au moment qui nous intéresse, le débat n'est pas encore formulé dans ces termes, il suffit d'étudier la brochure de M. Quéré (1994, p.10) pour se faire une idée des effets attendus de l'idéal industriel qui y est prôné, au nom de la granularité et de l'éclatement des ressources :

"Un usage plus radical peut être envisagé, qui supprime complètement l'enseignant. La connaissance est disponible au travers de réseaux de médiathèques. Le principal travail de l'étudiant est la recherche des informations, leur acquisition, et une activité de synthèse qui se traduit par une production (devoir, exposé, projet...)."

Pour le Ruca comme pour le ministère, l'autoformation sur-mesure est donc, plus que jamais, à l'ordre du jour. Toutefois, la référence à cette notion se prête à des interprétations opposées de part et d'autre. Pour ce qui le concerne, le Ruca affiche le principe de la prévalence de l'offre, tandis que le ministère accorde cette même prévalence à la demande et aux dispositifs de médiation qui lui sont liés. Aussi le soutien du ministère et l'adhésion du consortium reposent-ils sur un malentendu, auquel chacune des deux parties a intérêt, mais qui ne peut résister durablement à l'épreuve des réalisations. Laurent Petit (à paraître) a parfaitement raison, à cet égard, d'attirer l'attention sur les germes de conflit :

"La notion d'enseignement sur mesure, très générale, dans laquelle pouvaient se retrouver de nombreux courants de pensée, des approches pédagogiques distinctes voire contradictoires, des réseaux porteurs d'intérêts variés (ceux des centres de télé-enseignement comme des centres d'autoformation, ceux des informaticiens comme des audiovisualistes, etc.) avait, à cette époque, un pouvoir fédérateur réel, avant que n'interviennent des facteurs exogènes de changement très puissants qui embraseront eux l'ensemble de l'enseignement supérieur"

En attendant la manifestation de ces facteurs exogènes, les encouragements prodigués par M. Quéré au Ruca interviennent au moment où le ministère, en l'occurrence la Direction des enseignements supérieurs, se prépare à mettre fin à la politique de cogestion qui l'associe à ce groupement. La consigne est d'inscrire désormais l'attribution des investissements technologiques dans les négociations autour du Contrat quadriennal de chacune de ces universités. Ainsi la pratique du guichet et du réseau, prévalant jusqu'alors, est-elle sur le point d'être abandonnée. Or, comme l'écrit Françoise Thibault (2003, p.208), l'intervention de M. Quéré "va très clairement, et contre toute attente, perturber la trajectoire établie". "Contre toute attente", en effet, et *in extremis*, la cogestion du programme, partagée entre Ministère et Ruca, reprend de plus belle.

• S'il ne dissipe pas le malentendu précédent, le quatrième événement peut néanmoins être interprété comme une tentative visant à en atténuer les aspects potentiellement conflictuels, du fait du changement de direction qu'il introduit. L'occasion en est donnée, en 1997, par les désaccords graves qui amènent les tenants de la plate-forme pédagogique à renoncer à leur projet. Ainsi que le note Laurent Petit (à paraître),

"il est intéressant de remarquer que, sur ce projet, se cristallisent vite des questions portant sur la nature des outils à produire, sur l'évolution et l'intégration des outils déjà existants au sein du RUCA (et derrière cela, une querelle sur la propriété de ces outils) et sur le mode de production (produits « maison » ou logiciels du marché, produit industriel en partenariat ou pas ?), reléguant au second plan les aspects pédagogiques"

Ce n'est donc pas, si l'on suit Laurent Petit, le principe de l'industrialisation qui est contesté dans ces circonstances. L'est, en revanche, un projet qui, par certains côtés, coïncide avec la vision ministérielle d'une industrialisation de la médiation, par les ressources outillées, mais qui ne concorde pas avec celle de la majorité du Ruca.

Traversée par des visions concurrentes, notamment sur la question des logiciels "libres", cette majorité se divise sur plusieurs points, à commencer par l'importance à accorder à l'amont ou à l'aval dans la chaîne pédagogique. Le projet de plate-forme décentre l'activité pédagogique vers l'apprenant, en référence implicite (mais largement déformée) à l'idéal d'autonomisation du Ruca "première manière". Or, cette attention portée à l'aval de la prestation éducative est contestée par un certain nombre de responsables du Ruca qui, au nom du programme, de l'enchaînement logique des contenus et une vision « instructionniste » et parfois behaviouriste, préfèrent l'enseignement par l'amont à l'apprentissage par l'aval.

Sans doute n'y a-t-il pas que ce désaccord-là. Un indice en est qu'intervient également celui, moins implicite mais non moins réel, qui oppose les tenants du recours aux logiciels du commerce à ceux qui, fidèles à l'esprit du logiciel libre, se retrouvent dans la Fondation Ariadné. En toile de fond, il y a également le refus ou l'impossibilité, en l'absence de toute structure interuniversitaire légitime, des acteurs engagés dans le projet d'imposer la normalisation à leurs universités d'appartenance. Quel que soit le poids respectif de ces différents problèmes, les divergences qu'ils suscitent sont rapidement assez fortes pour amener les responsables du projet de plate-forme à abandonner la partie.

Momentanément privé de programme, le Ruca doit alors s'en chercher un, dans l'urgence. Il le trouve dans le projet, autrement consensuel, que, pour son propre compte, Lille 1 a soumis au ministère, un an auparavant, en juillet 1996. Élargi, à partir de 1997, au Ruca¹, ce programme n'est autre, en somme, que l'anticipation de l'UEL : en lieu et place de l'élaboration d'une plate-forme, il propose de concevoir des cours, de les produire et de les mettre à la disposition de ceux qui souhaitent s'en servir, avec le minimum de contraintes possible. Il n'est plus question de choix de logiciel, de problèmes de propriété et de conception pédagogique générale. Dorénavant, l'accent est mis sur la production de contenus et, notamment, sur leur production à une échelle industrielle.

Il serait inexact de voir dans cet abandon la victoire de Lille sur Bordeaux. Il se trouve simplement que, dans ces circonstances, le projet lillois est prêt, qu'il peut combler le vide laissé par l'abandon du projet bordelais et qu'il est susceptible de rallier les concours. Au demeurant, les deux projets auraient pu valablement se développer en parallèle. Si Monique Vindevoghel prend la responsabilité du Ruca, c'est uniquement pour assurer la continuité des initiatives.

En revanche, s'il y a opposition, implicite mais réelle, ce n'est pas entre Lille et Bordeaux. C'est plutôt entre le Ruca "seconde manière" et le projet "Quéré". La réorientation qui vient d'intervenir signe, en effet, aussi l'abandon du sur mesure, tel que défendu par M. Quéré, c'est-à-dire la disparition d'une organisation pédagogique faisant jouer à la médiation une fonction centrale au service de la prestation à la demande.

Pour autant, cette réorientation ne s'effectue pas malgré le ministère. Au contraire, la tutelle voit beaucoup d'avantages à la capitalisation d'un ensemble très consistant de ressources pédagogiques numérisées : à l'époque, le spectre du marché mondial de l'éducation fait son apparition et l'idée que la France puisse manquer des programmes nécessaires fait craindre l'invasion des contenus nord-américains. Menace réelle ou danger imaginaire ? Toujours est-il que les ressources que le Ruca va numériser semblent être de nature à protéger l'enseignement supérieur français de la dérégulation

¹ Le réseau, désormais, compte 11 universités : Aix-Marseille 1, Bordeaux 1, Grenoble 1, Lille 1, Nancy 1, Nice, Paris 6, Paris 7, Paris 11, Toulouse 3, Tours.

internationale du marché de la formation ouverte et à distance. De là, vient cette exigence industrielle dont Françoise Thibault (2003, p.216) indique d'ailleurs que le ministère n'a pas eu beaucoup de difficulté à l'imposer aux universitaires :

"En 1997, c'est le ministère qui, en utilisant l'argument financier, impose sans trop de difficultés les standards d'Internet pour la production du PCSM. Engagés dans une logique de production nationale, il s'agit de mettre un terme à l'activité artisanale de production de logiciels, difficilement utilisables en dehors de leurs auteurs, et de favoriser la réalisation d'un programme accessible à l'ensemble des établissements d'enseignement supérieur".

La priorité qu'à l'initiative du ministère, le Ruca donne à l'industrialisation de la production est, toutefois, lourde de conséquences. Certes, sa structure institutionnelle, organisationnelle et pédagogique, témoigne d'une grande efficacité, puisqu'en quelques années, un ensemble complet de cours en ligne pour le PCSM est produit et mis (gratuitement ou presque) à la disposition de toutes les universités qui souhaitent y accéder. En contrepartie, cependant, cette production à marche forcée s'effectue selon une organisation qui pèse d'un grand poids sur les contenus et les pédagogies. Il n'est pas surprenant que, rétrospectivement, certains acteurs la dénoncent eux-mêmes comme "industrielle", en la trouvant inadéquate, alors même qu'ils y ont largement contribué :

- constitution d'un pool dont les membres se répartissent les tâches à accomplir et les programmes à concevoir, produire et mettre aux normes ;
- dichotomie entre la structure de direction et les unités d'exécution,
- adoption d'une charte ("Archimed") pour harmoniser la scénographie ;
- installation, au sein du Ruca, de commissions chargées des différents aspects de la conception, de la production, de la standardisation et de la commercialisation des ressources (rebaptisée "commission de diffusion") ; etc.
- mise en place d'une véritable démarche éditoriale, avec un bureau, des objectifs et des critères de diffusion, des échéances, une politique et même le recours à un cabinet conseil, Gartner Consulting, chargé de faire des propositions sur les aspects juridiques et sur le management du campus.

Quant au contenu, il est, avant tout, pensé et organisé comme la transposition des cours, TD et TP traditionnels en enseignement individualisé, sans que la didactique n'en soit modifiée pour autant. Le mode didactique dominant fait largement appel aux procédés de l'enseignement traditionnel. Ce sont notamment les exercices d'application et d'auto-évaluation, la répétition des mêmes informations sous des formes variées, la priorité donnée à l'acquisition des savoirs, et non à l'appropriation des connaissances et, de façon générale, l'ensemble des techniques que préconise cette sorte de béhaviourisme ordinaire qui imprègne les pratiques éducatives habituelles¹. À ce prix, écrit Laurent Petit (à paraître), un ensemble *omnibus* est conçu et produit :

"Le produit universel est considéré comme la meilleure solution pour embrasser tous les types d'usages possibles dans les contextes les plus variés."

Ainsi s'élabore, entre 1991 et 2000, le modèle d'organisation à la faveur duquel le projet d'une production numérisée à grande échelle est conçu, puis mis en pratique. L'organisation en question répond à une forme typique d'industrialisation de la formation :

- taylorienne, pour les conditions dans lesquelles s'opère la production des ressources, avec une répartition hiérarchisée des tâches entre conception et exécution, en amont, ainsi que l'administration du système et le suivi des étudiants, en aval, par les tuteurs et les moniteurs, sans oublier l'externalisation des fonctions de diffusion, confiées ultérieurement (à la demande du ministère) au Cerimes,
- fordiste, pour la forme éditoriale que ces ressources revêtent, standardisées et destinées à être acheminées, telles quelles, aux étudiants

¹ Historiquement, il y a d'ailleurs eu un béhaviourisme avant le béhaviourisme : celui qui préside à l'enseignement dit "mutuel", forme industrialisée de la pédagogie "sans maître", de type instructionniste, par rapport à laquelle les dispositifs du Ruca entretiennent une filiation implicite.

- insruccionniste (et parfois behaviouriste) pour le type transmissif et répétitif de pédagogie qu'elles prescrivent
- keynésienne pour l'idéologie du service public de l'éducation à laquelle elle fait référence, prônant le recours exclusif au financement de l'État et se refusant notamment à toute prise en charge financière par les étudiants eux-mêmes.

Curieusement, cette organisation continue à voisiner avec celle, coopérative, horizontale et démocratique, qui, du Ruca fait encore et toujours une association de partenaires bénéficiant des mêmes droits et des mêmes devoirs. L'assemblée générale finira par rassembler entre 20 et 30 membres, sans que, toutefois, les partenaires de base n'aient véritablement droit au chapitre. L'histoire du Ruca le montre : son *leadership* se partage entre trois universités, pas davantage : Bordeaux, Lille et Paris.

Mais peut-être est-ce, justement, cette bipolarité de la coopérative et de la hiérarchie qui donne à l'organisation du Ruca une cohérence et une stabilité suffisante pour n'être pas remise en cause lorsque intervient la différenciation entre la direction du réseau et celle du projet. Monique Vindevoghel conserve la responsabilité du projet, qui devient l'UEL, tandis que Nicole Bernard, de Paris 6, prend la tête du Ruca. Au contraire, cette différenciation ne fait qu'accentuer les caractéristiques industrielles de l'organisation générale.

• Le cinquième événement se produit en 2000, lorsque l'appel d'offre "Campus numériques" est lancé et que deux dispositions au moins, déjà évoquées précédemment, sont supposées en exclure la candidature du Ruca : d'une part, le choix d'autres disciplines que celles de l'UEL ; d'autre part, la mise au second plan des objectifs de production, au profit de l'ingénierie pédagogique et de l'intégration des ressources.

Laurent Petit (à paraître) va jusqu'à suggérer que cet appel d'offre traduit la volonté du ministère de prendre ses distances par rapport au Ruca et à ce qu'il représente :

"Mais PCSM a également pu jouer, malgré lui, le rôle d'un contre-modèle sur certaines questions. C'est en partie pour éviter ce qui était perçu comme une possible dérive productiviste que la production ne figure qu'en pointillé dans les activités que devront développer les consortiums dans le texte du 1^{er} appel à projets Campus numériques. L'idée consistait à inciter les consortiums à intégrer les ressources numériques existantes plutôt que de les pousser à se lancer dans des programmes de production irréalistes et coûteux."

Peut-être les termes "irréalistes et coûteux" sont-ils sévères. Cependant, la critique n'est pas sans pertinence : d'autres observateurs et des membres du Ruca eux-mêmes y font écho, au moment où il se confirme, en effet, que l'usage des ressources existantes reste limité. Nous reviendrons dans le point suivant sur cette question capitale.

En attendant, l'on sait ce qu'il advient de la menace d'exclusion pesant sur le Ruca : sa candidature finit quand même par être acceptée, et le projet est retenu. *Mutatis mutandis*, se reproduit donc, en 2000, le phénomène que le Ruca a déjà connu en 1994, lorsque le rapport Quéré conduit le ministère à revenir sur sa décision de suspendre son financement direct. Semblablement, l'appel d'offre "Campus numériques" relance la politique de soutien direct avec laquelle la tutelle commençait à prendre ses distances.

Néanmoins, ainsi qu'il a été rappelé précédemment, la procédure nouvelle marque une inflexion nette, du fait de l'interposition d'un jury, du fait de l'obligation faite aux porteurs de C@mpuSciences de ne pas reproduire le système de la coopérative propre au Ruca, et parce qu'il est demandé au nouveau campus de substituer à l'objectif de production des ressources qui a eu l'exclusivité jusqu'alors l'objectif d'exploitation de ces ressources. De cet objectif, les représentants de la formation continue et de la formation à distance doivent logiquement se faire les avocats les plus ardents.

Aussi la renaissance du Ruca marque-t-elle également sa fin programmée. Si le Ruca se survit à lui-même, via C@mpuSciences, il est également présent dans l'UEL, qui concentre tous les aspects de son activité relatifs à la production industrialisée. Que reste-t-il alors à C@mpuSciences ? Telle est la question qui se pose maintenant. Mais, d'ores et déjà, il apparaît que, parmi les options possibles, il en est une à écarter immédiatement : celle qui laisserait à ce campus la dimension coopérative et associative. Le choix industriel étant devenu irréversible, l'alternative ne peut plus être qu'entre

industrialisation renforcée de la production et industrialisation de la médiation. Plus exactement, les solutions seront à rechercher à la conjonction de l'un et l'autre des deux termes de l'alternative.

Des initiatives en ordre dispersé à la constitution d'un réseau national sous l'égide de la tutelle, de la formation continue à la formation initiale, de l'autoformation à l'enseignement sur mesure, de la plateforme aux contenus numérisés, de la politique de guichet et des financements quasi récurrents aux actions incitatives pour une durée limitée, de l'auto-production et autoconsommation des ressources à la mise en œuvre des conditions de leur exploitation élargie, telles sont, de trois ans en trois ans, les différentes options par rapport auxquelles des choix sont faits par les futurs porteurs de C@mpuSciences. Par-delà aléas et incertitudes, coups de théâtre et réorientations, le bref rappel ci-dessus indique qu'il est possible d'identifier des lignes de force et des tendances dans cette suite d'événements.

Ceux-ci ont pour conséquences, d'une part, la mise à l'écart de la préoccupation pédagogique au profit d'une visée industrielle, d'autre part, l'élaboration du schéma industriel qui préside à la production de plusieurs centaines d'heures de cours numérisés, mais dont les limites apparaissent de plus en plus nettement. Face à ce schéma, un autre schéma, anticipé par le projet bordelais de plateforme et systématisé dans la brochure de M. Quéré, se fait jour, puis est provisoirement, mis en sommeil.

Il existe, néanmoins, et il a été défendu avec suffisamment de détermination pour qu'au moment où naît C@mpuSciences, il puisse réapparaître. Ainsi s'esquisse la confrontation de deux modèles d'industrialisation de la formation : d'un côté, la mise en place d'une offre didactique pré-structurée, acheminant des contenus tout prêts à des étudiants n'ayant rien d'autre à faire qu'à les recevoir ; de l'autre côté, l'accompagnement flexible d'une demande ouverte privilégiant le sur-mesure et reflétant les attentes et les aptitudes hétérogènes de populations variées et peu désireuses de retrouver, en autoformation, la forme directive de la pédagogie traditionnelle. Telle est l'alternative à laquelle C@mpuSciences est confronté et par rapport à laquelle le ministère et plusieurs de ses acteurs souhaitent visiblement qu'il opte pour le second terme.

2.2 Ambivalents héritages

Il n'y a, toutefois, pas que les acquis et les incertitudes du Ruca, combinés avec ceux de l'UEL et du PCSM, tels qu'ils viennent d'être évoqués, pour présider à la naissance et au développement de CampuSciences. Interviennent également d'autres éléments, endogènes et exogènes, propres à favoriser mais aussi, et simultanément, à hypothéquer le lancement de ce campus. Celui-ci repose, en effet, comme cela a déjà été dit, sur la conjonction de trois grands secteurs :

- l'autoformation sur-mesure
- la formation continue
- la formation à distance

D'une certaine manière, M. Quéré anticipe cette conjonction, lorsqu'elle définit le sur-mesure afin de permettre aux trois secteurs d'y être aisément représentés :

"Dans la suite, nous parlerons d'enseignement sur site (l'enseignant pouvant être distant, mais la liaison restant interactive), d'enseignement médiatisé (qui traduit une distance temporelle entre l'émetteur et le récepteur), d'enseignement à distance (qui dans le sens habituel du terme est nécessairement médiatisé). Ce sont les trois composantes de l'enseignement sur mesure, chaque expression étant plus adaptée à un certain contexte".

Enseignement synchrone et asynchrone, présentiel et à distance : telles sont donc les trois "composantes de l'enseignement sur mesure", selon une définition du sur-mesure qui, il faut bien le dire, est extrêmement large ! Comme l'écrit, à cet égard, Françoise Thibault (2003, p.209),

"[le terme d'enseignement sur mesure] permettait de désigner l'ensemble de ses activités [du Ruca] : production de vidéos, de logiciels, de didacticiels, de programmes de simulation, création d'espaces de travail spécifiques où

"l'étudiant est accompagné dans son travail, création de médiathèques ou mise en œuvre de formation à distance"

Peu importe, toutefois, l'extension donnée au sur mesure, du moment qu'elle n'empêche pas de voir quels sont les apports mutuels de ces trois secteurs, et aussi quels en sont les difficultés respectives, les limites, éventuellement les points faibles, susceptibles d'être exportés dans les deux autres secteurs et, par là, de contaminer l'ensemble du partenariat.

En apparence, les choses sont claires : avec le Ruca et l'autoformation sur-mesure, le consortium doit pouvoir disposer, on l'a dit, d'un ensemble important et structuré de ressources pédagogiques numérisées et mises aux normes du Web ; la formation continue vient, quant à elle, avec ses publics et, éventuellement, ses sources de financement, tandis que la formation à distance offre au consortium ses publics, des moyens de communication et l'expertise dont ses responsables disposent dans leur domaine.

Qu'en est-il dans la réalité, cependant ? Chacun de ces trois secteurs n'importe-t-il pas également, au sein du consortium, l'héritage de ses difficultés internes, de ses limites et des faiblesses qui sont les siennes ? Et chacun n'a-t-il pas ses modes de financement, sa philosophie et sa conception de l'éducation ?

2.2.1 Autoformation sur mesure : la question de la sous-utilisation des ressources numérisées

Il a déjà été question à plusieurs reprises des problèmes de sous-utilisation des ressources de l'UEL. Ces problèmes tiennent aux obstacles que rencontrent toutes les tentatives émanant de cette structure et du Ruca pour faire adopter aux enseignants d'autres universités (que celles qui relèvent du cercle des producteurs) un usage régulier et systématique des ressources numérisées.

Pierre Jarraud, de Paris 6, responsable de C@mpuSciences n'est pas le dernier à constater cette sous-utilisation et à s'en inquiéter d'autant plus qu'elle affecte sa propre université :

"Quand même, il faut voir que, dans une grosse université comme la nôtre, on a touché peut-être une quinzaine, une vingtaine de personnes, pas plus. Et des gens qui étaient déjà actifs sur autre chose. C'est un peu çà, notre problème. C'est plus que les problèmes nationaux, c'est les problèmes de dissémination locale."

Jean-Marie Blondeau, de Lille 1 et membre très actif de l'UEL produit un témoignage tout à fait concordant :

"Les enseignants eux mêmes vous disent : "c'est beau votre produit, quand vous nous le présentez. Mais on n'a pas le temps de s'y plonger". Donc, ils se contentent... Bon, certains l'utilisent quand même, c'est sûr, mais on a, c'est vrai, du mal à essaimer"

Certes, lorsque des représentants du ministère et certains membres du Ruca, puis de CampuSciences s'alarment, à l'instar de Pierre Jarraud et Jean-Marie Blondeau, de la sous-utilisation de ces ressources, une explication est immédiatement avancée : avant de permettre à des enseignants de s'en servir et avant de donner à des étudiants la possibilité d'y naviguer, il faut commencer par les (leur) produire.

Réponse imparable ? S'il est évident que la préexistence d'une offre substantielle conditionne la possibilité d'une demande, il n'en reste pas moins qu'une fois le catalogue établi, la difficulté subsiste. En outre, dans ce contexte, le découpage en deux temps — production, d'abord, mise à disposition, ensuite — ne va pas sans inconvénients. De fait, une fois les ressources produites, il y a lieu de penser que le contexte de leur production va déterminer le cadre de leurs utilisations. Ou, plus exactement, il faut craindre que le contexte de leur production ne coïncide pas avec celui de leurs utilisations.

Le décalage entre les deux contextes se constate fréquemment sur d'autres objets et en d'autres circonstances. Par exemple, des expériences souvent répétées confirment qu'un cours (même

élaboré sous une forme traditionnelle par un professeur), aussi bien fait soit-il, a souvent du mal à être repris, tel quel, par un autre professeur. À chaque fois, les visées, les manières d'organiser la matière et, plus généralement, les représentations que les utilisateurs se font des situations d'apprentissage sont différentes. Ainsi que l'écrit Jacqueline Palmari, d'Aix-Marseille :

"Je pense qu'en général, un enseignant a son propre cours, sa production. Il pense que ce qu'il fait, c'est ce qu'il veut que les étudiants sachent, et il ne se tourne pas tellement vers autres chose. Même si on lui dit qu'il y a cette possibilité que les étudiants trouvent un apport par ailleurs, sur le même thème, eh bien il va rester sur son petit truc à lui. Ça, c'est le gros écueil."

À plus forte raison ce phénomène se produit-il pour l'UEL, dont la structure est moins flexible que celle d'un cours traditionnel, dont l'enseignant peut s'écarter si cela lui apparaît nécessaire. Claire Cazes (s.d.), pour Paris 6, confirme ce constat, en l'appuyant, cette fois, sur une enquête systématique réalisée au sein de plusieurs campus :

"En effet, les enseignants, à moins d'avoir produit la ressource, ont beaucoup de mal à se l'approprier. Ils préfèrent leur propre matériel, même de mauvaise qualité technologique. Ce phénomène a été clairement observé dans nos expérimentations réalisées sur le terrain et il est observé dans tous les campus, d'après le rapport d'évaluation."

Le constat de cette sous-utilisation est ressenti de manière d'autant plus douloureuse que les espoirs initiaux étaient plus vifs, selon la même Claire Cazes :

"Nous (les producteurs) pensions que tout le monde voudrait utiliser cette ressource (...) Et pourtant, sur le terrain, très peu d'enseignants-chercheurs l'utilisaient, même dans les universités productrices (...) En tant que producteurs, nous n'avions pas envisagé cette difficulté ; nous avons donc eu du mal simplement à l'accepter et, surtout, nous n'avions pas les moyens de l'analyser et encore moins d'y remédier : « Comment était-ce possible que (...) cette production, qui nous demandait tant d'énergie, n'était ni accueillie ni regardée par le plus grand nombre de nos collègues ? ». Nous attendions des critiques, nous étions prêts à discuter, à argumenter, voire, dans notre grande ouverture d'esprit, à intégrer quelques changements. Mais cette indifférence était si douloureuse que quelques-uns préféreraient la nier. Dans tous les cas, elle assombrissait fortement notre travail de production."

Ces propos lucides ne concernent d'ailleurs pas uniquement les enseignants. Les étudiants aussi, en autoformation initiale, ne réservent pas non plus aux ressources numérisées l'accueil attendu. L'observation en est faite par Jean-Marie Blondeau, de Lille 1, à propos des pratiques de consultation, dans les centres d'autoformation de l'université :

"Très peu le font. Et je dirais que le problème, c'est que ce sont toujours les meilleurs, les bons, qui y vont. Et les moins bons qui n'y vont pas. C'est toujours la même chose. Alors que cela devrait leur être plus profitable."

Il y a les exercices, bien sûr, en principe indépendants du cours ou, du moins, susceptibles d'en être isolés, pour servir en classe, par exemple dans les séances de travaux pratiques, à la maison ou dans le centre d'autoformation, pour permettre à l'étudiant de se reporter spontanément au point sur lequel il estime devoir s'exercer ou simplement pour l'amener à s'auto-évaluer. Encore faut-il que ces exercices puissent être mis et traités à part, justement, séparés ou séparables du reste de la matière, et, par conséquent, sans lien trop étroit avec elle. Or, ce n'est pas toujours ainsi qu'au sein des ressources de l'UEL, les exercices eux-mêmes ont été conçus : de l'aveu même de leurs auteurs, ils perdent beaucoup de leur pertinence à être coupés de la continuité où ils sont intégrés. Probablement est-ce ce qui explique que les enseignants n'y font pas appel, au grand dam de Jean-Marie Blondeau :

"Nos collègues, s'ils regardaient "Université en ligne", verraient qu'il y a un tas d'exercices. Moi, je vais en choisir deux ou trois, bien sélectionnés, avec lesquels je vais montrer une certaine méthodologie. Et après, je dirai aux étudiants : "maintenant que vous avez acquis cette méthodologie, entraînez-vous sur d'autres exercices que vous trouverez au sein d'Université en ligne." Et là, moi je trouve qu'on progresserait."

Mais, justement, reconnaît notre interlocuteur, ce n'est pas ainsi que les choses se passent. Aussi, pour les exercices et *a fortiori* pour le reste des contenus de l'UEL, nombre de producteurs du Ruca et, aujourd'hui de C@ùpuSciences considèrent-ils que leur utilisation doit préférentiellement être faite en classe, à l'initiative de l'enseignant, qui est, en effet, le seul capable de procéder à leur extraction. De là vient que, par exemple, Jacqueline Palmari, à Marseille, indique que Jean-Paul Coste, l'un des principaux producteurs des cours,

"n'était pas entièrement d'accord pour l'accès libre. Pour lui, c'était vraiment dans une pédagogie."

Citant une formule du même Jean-Paul Coste, Monique Vindevoghel, de Lille, renchérit, en décrivant la granularité comme un

"beefsteack haché (...) qui n'a jamais le goût d'un vrai beefsteak".

Même Michel Vergnolles, à Grenoble, pourtant très attaché à la modularité des ressources, condition *sine qua non* de leur utilisation en formation continue, reconnaît qu'il n'est pas possible d'oublier entièrement le contexte dans lequel ces ressources ont été produites et même les finalités pour lesquelles elles sont "granularisées" :

"En même temps, ayant beaucoup poussé à la granularité des contenus de formation, je suis très prudent : elle n'est pas absolue, elle n'est que contextualisée."

Ce que suggère Michel Vergnolles, c'est que modularisation et granularisation s'effectuent toujours en fonction d'un projet pédagogique, qui dépend, lui-même, de l'image que l'auteur de ce projet se fait de la matière à enseigner et de la manière de l'enseigner, des étudiants auxquels il s'adresse, du milieu dans lequel les ressources vont être utilisées et des types d'utilisations qui vont en être faites. Implicitement ou explicitement, par conséquent, les ressources sont conçues, découpées, articulées les unes aux autres et mises en scène selon une vision et selon une visée : dès qu'il faut en sortir, le profilage dont ces ressources sont le résultat devient un handicap. Comme le dit Pierre Jarraud, non sans pratiquer un certain *understatement*,

"Le produit "Université en ligne", il est assez académique."

Handicap réhébitorique ? Toute la question est là, et nous aurons bien sûr à y revenir au moment de l'analyse des réalisations. Elle porte sur le fait de savoir comment les ressources de l'UEL, conçues et produites par des enseignants qui en sont les premiers utilisateurs, pour leurs propres cours et en fonction du programme du Deug, en formation initiale, peuvent être détournées de leur contexte et être intégrées dans d'autres contextes, mises à la disposition d'autres publics, en dehors des contraintes normatives de la discipline, du programme et du niveau où elles ont été élaborées.

2.2.2 Le retour du refoulé : la formation continue

Au moment du Ruca "première manière", dans les années 1980, la formation continue joue un rôle dominant, représentée, comme elle l'est à l'époque, par les deux structures historiques de Lille (Cueep) et de Nancy (Cuces). La rupture de 1991 ne marque donc pas uniquement l'effacement de ces deux structures. Elle trahit aussi l'abandon des idéaux liés à la responsabilité individuelle de l'apprenant, à son autonomisation, à son épanouissement personnel, qui étaient sous-jacents au projet de la formation continue de l'époque. Cette abandon s'effectue au profit de la priorité donnée

désormais à la formation initiale et à l'acquisition des connaissances, dans le cadre d'une stratégie d'aide à l'enseignement et non plus d'assistance à l'apprentissage.

Or, dix ans après, un nouveau partenariat reconstitué, avec C@mpuSciences, l'association entre formation initiale et formation continue. Ni le Cueep, ni le Cuces n'y sont présents, toutefois. Ont pris leur place les universités d'Aix-Marseille 1 et de Paris 6, sur des bases pédagogico-idéologiques qui n'ont rien à voir avec le scénario de la "société éducative" voulu par Joffre Dumazedier.

Quels sont donc maintenant les atouts de la formation continue ? Ses forces, propres à en faire un partenaire intéressant au sein de C@mpuSciences, et ses faiblesses ? À partir des résultats de notre enquête, cinq facteurs demandent à être pris compte dans ce retour de la formation continue.

- Premièrement, l'appel d'offre de 2000 sur les campus numériques invoque le thème, très à la mode à l'époque, de "la formation tout au long de la vie"¹.

La seule référence à ce thème équivaut une invitation explicite adressée à ce secteur, d'autant plus directement sollicité, en l'occurrence, que, dans la plupart des universités, les centres qui en relèvent font encore assez peu appel aux "nouveaux" outils et médias éducatifs. C@mpuSciences offre donc l'occasion privilégiée à deux centres, plus en pointe que d'autres, il est vrai, de rattraper leur retard.

- Deuxièmement, le Ministère voit d'un bon œil la participation au consortium de représentants de la formation continue. Leur participation ne peut, en effet, que favoriser l'élargissement du tour de table qu'il appelle de ses vœux. Ainsi C@mpuSciences sortira-t-il des milieux de l'autoformation financés, via le Ruca, depuis de nombreuses années.

Pour autant, ni Grenoble, ni Paris 6 ne sont des inconnus, pour le Ruca et pour le ministère. L'élargissement se produit donc, mais il se produit à moindre frais et à moindre risque pour les deux parties.

- Troisièmement, la présence de la formation continue au sein du consortium se justifie aussi par l'intérêt que certains de ses centres manifestent pour les ressources de l'UEL.

Tel est le cas de Grenoble, dont le responsable, Michel Vergnolles, explique que, dès 1993-94, des tentatives de mise au point d'une mallette pédagogique ont été effectuées, pour *"permettre à des autodidactes de se former par eux-mêmes"*. Toutefois, la mallette en question ne faisait encore appel qu'au papier-crayon. Puis, durant les années qui précèdent C@mpuSciences, ont été réalisés des documents pédagogiques se prêtant à une lecture hypertextuelle, mais, de l'aveu même de Michel Vergnolles, ils sont insuffisants, en qualité et en nombre. Aussi les ressources de l'UEL viennent-elles opportunément combler une lacune.

Un exemple est d'ailleurs évoqué, par le même Michel Vergnolles, qui atteste leur très grande utilité : le centre de formation continue de Grenoble avait accepté de prendre un Deug destiné à des sportifs de haut niveau. Or, faute de moyens humains, cet engagement n'aurait pu être tenu, si les ressources de l'UEL et de CampuSciences n'avaient été mises à la disposition des étudiants en question.

- Quatrièmement, la présence de services de formation continue au sein de C@mpuSciences semble, au moins au départ, pouvoir apporter la réponse tant attendue au problème du financement de la production et de l'entretien des ressources numérisées.

Puisqu'il n'est, en effet, ni possible ni souhaitable de faire participer les usagers de la formation initiale à la prise en charge financière du campus, il ne reste plus — comme on le croit à première vue — qu'à faire payer le public de la formation continue. Cette solution est explicitement évoquée par plusieurs responsables. Monique Vindevoghel indique, par exemple, qu'effectivement,

"On avait même, pendant un moment, pensé à faire payer les gens de la formation continue."

- Cinquièmement, l'instauration du LMD relance indirectement l'intérêt de C@mpuSciences pour la formation continue. Comme le dit, en effet, Jean-Marie Blondeau, de Lille,

¹ Sans que les acteurs qui font référence à la "formation tout au long de la vie" ne le sachent toujours, ce thème est, en fait, l'invention (durant les années 1980) de quelques grandes institutions internationales, en particulier, de la Commission européenne. Celle-ci le doit elle-même à l'OCDE. Sur ce point, Laval et Weber (2002) proposent des analyses très intéressantes, montrant, notamment, comment, avec ce thème, se diffusent les théories dites "du capital humain".

"Je dirais que, maintenant, avec le LMD, il n'y a plus cette distinction entre formation continue et formation initiale. C'est la formation continue pour tout le monde. Car c'est justement par module."

Sans doute, sur l'organisation générale, notre interlocuteur a-t-il raison : le LMD favorise, en effet, une pratique de self service qui tend à rapprocher les comportements des étudiants de la formation initiale et ceux des stagiaires de la formation continue. Dans la réalité, il ne faut pas sous-estimer, cependant, la différence entre les deux publics. Avant d'y revenir plus longuement ultérieurement, citons Jacqueline Palmari, d'Aix-Marseille, qui insiste sur cette différence :

"Je dirais même que le fossé se creuse. Nos étudiants en présentiel sont de moins en moins matures, et nos étudiants à distance, eux c'est... Il n'y a aucun rapport."

Sous-entendu : si le modèle transmissif et directif peut, à la rigueur, convenir en formation initiale, il ne convient pas en formation continue.

Aussi la question, déjà posée par Jean-Paul Coste et Jacqueline Palmari, revient-elle de savoir si les ressources de l'UEL se prêtent à un tel découpage en modules. Jean-Marie Blondeau y répond en affirmant qu'effectuée par les enseignants eux-mêmes, la modularisation est réalisable et efficace. Mais il reconnaît aussi que le cas qu'il évoque à l'appui de cette affirmation est un cas isolé. Il s'agit de l'atelier pour l'enseignement de l'optique, tel que réalisé à Lille, à partir des contenus de l'UEL :

"Puisqu'on parlait de la difficulté des enseignants à mettre le nez dans le produit, à s'informer, on s'est aperçu qu'une porte d'entrée pour les attirer, c'était de mettre à leur disposition un produit dont ils pouvaient eux-mêmes générer une pédagogie. C'est-à-dire leur donner des outils, afin qu'ils créent, eux, des activités autour de ces outils. Et c'est ce que dit Monique, autour de l'atelier d'optique, qui a eu un grand succès (...) C'est toujours ce qu'on dit : son propre cours est meilleur que celui du voisin. Quand on le fait, on trouve qu'il est mieux".

Le cas en question est intéressant, mais il ne prend toute sa signification que si l'on se souvient que la modularité dont il s'agit, en l'occurrence, n'est pas du tout celle des modules et des grains entendus classiquement, comme des unités toutes faites, prêtes au réemploi. Ici, c'est à l'enseignant de substituer lui-même, par extraction et collage, sa linéarité à celle du cours de départ. Les ressources de l'UEL subsistent en tant que telles, à charge pour chaque enseignant d'y prélever les contenus qui l'intéressent. Nous sommes aux antipodes de ce que M. Quéré définit par "formation ouverte".

Tels sont, en tout cas, comme ils ressortent des réponses des responsables interviewés, les cinq atouts militant en faveur de l'accueil et de l'implication de la formation continue dans C@mpuSciences. La situation paraît idéale : l'arrivée du secteur en question est attendue avec intérêt par les autres membres du consortium. Et, à l'inverse, le campus représente pour les acteurs de la formation continue une occasion à ne pas laisser passer. Tout serait-il pour le mieux dans le meilleur des mondes possibles ?

En réalité, l'on ne peut s'empêcher, au vu d'éléments latéraux, d'opposer quelques objections à un discours si irénique. Deux phénomènes sont plus spécialement à prendre en compte, à cet égard.

- Premier phénomène, les difficultés constatées en formation initiale pour diffuser les ressources numérisées sont bien plus importantes encore en formation continue. Michel Vergnolles, de Grenoble 1, en fait le constat : ces ressources se prêtent mal à leur exploitation auprès des publics d'adultes, qui, par exemple, veulent, avant de l'apprendre, commencer par savoir ce qu'ils vont apprendre, puis comprendre à quoi cela va leur servir et n'engagent l'effort demandé que s'ils sont sûrs que cela va leur servir :

"Le schéma pédagogique, dans les universités scientifiques, c'est : j'expose un problème d'emblée, je rentre par une série d'axiomes, puis j'expose ma théorie et seulement in fine, j'expose le résultat et l'objectif. Eh bien, cela, en formation continue, c'est une pédagogie imbuvable, qui ne passe pas avec les adultes."

Plusieurs autres membres de C@mpuSciences le signalent aussi, notamment Monique Vindevoghel, de Lille 1, responsable de l'UEL, qui, par "professionnel", désigne ici "produit pour la formation professionnelle" :

"Le problème, c'est qu'on touche peu d'étudiants. Ce n'est pas un produit professionnel. Enfin, cela a été la difficulté de Michel Vergnolles".

L'explication suit immédiatement, procédant de la différence entre le "gros morceau" et le "module" :

"Je dirais que le produit monolithique, gros morceau en une seule pièce, cela intéresse peu de gens à la sortie. Il y a peu de gens qui veulent faire un Deug, mais un module peut être intéressant, pour être intégré."

Et si la même Monique Vindevoghel évoque, peu après, un cas où les ressources de l'UEL ont été utilisées intensivement, c'est pour confirmer un fait évoqué précédemment :

"J'ai eu des étudiants pour la formation continue, qui se sont vraiment servis de ça à fond. Ils ont atteint un niveau que, jamais, un autre étudiant n'aurait atteint autrement. C'était quelque chose !"

L'explication du phénomène est simple : les étudiants en question ont eu M. Vindevoghel comme enseignante, elle-même conceptrice du cours en ligne. Nul doute qu'effectivement, dans ce circuit fermé de l'auto-production et de l'auto-consommation, le dispositif n'atteigne les objectifs qui lui sont assignés. Jean-Paul Coste, de Marseille, ne dit pas autre chose, lorsqu'il souligne le *"lien fort entre production et utilisation"*. Une université productrice, ajoute-t-il en substance, sera davantage qu'une université qui n'a pas produit¹.

Bien plus délicate, en revanche, est la sortie hors de ce circuit. Michel Vergnolles est très clair, sur cette question, déterminante, selon lui, pour les usages en formation continue de C@mpuSciences et aussi pour la formation continue en général :

"Si nous n'avons pas les outils de la souplesse qui nous permettent de répondre sur chaque cas de façon individuelle, nous ne ferons plus de formation continue. Je ne dis pas que toute la formation continue sera individualisée, mais c'est un des éléments qui fera comme le ciment : le ciment permet d'agglomérer des moellons pour faire un mur ; si on ne met pas de ciment, le mur s'écroule."

Or, le problème tient, en l'occurrence, à ce que ces "outils de la souplesse" passent par une refonte complète des ressources de l'UEL. Nous retrouvons ici les remarques précédentes sur la granularité prônée par Jean-Marie Blondeau, aux antipodes de celle qui nourrirait une formation ouverte. Pour "ouvrir" les contenus numérisés de l'UEL, il faut davantage que des copier-coller individuels, en fonction des parcours que chaque enseignant se constitue pour lui-même : une véritable modularisation est nécessaire, fondée sur une organisation en briques séparées, susceptibles d'être agencées à la demande.

Peu importe, à ce stade, la question de savoir si cette modularité-là est réalisable techniquement et pédagogiquement. Ce qui compte, c'est qu'au titre de la formation continue, Michel Vergnolles considère que l'objectif de C@mpuSciences est bel et bien de la réaliser. En cela, il s'écarte de l'avis des anciens du Ruca, représentés au sein de l'UEL, mais aussi, dans une certaine mesure, de ceux qui se retrouvent au sein de C@mpuSciences. Il suffit, pour en juger, de revenir aux avis, cités antérieurement, de M. Vindevoghel et J.-P. Coste sur le *"steack haché"*, de J. Palmari et P. Jarraud sur la nécessité de conserver les liens entre les contenus.

• Second phénomène, contrairement à d'autres secteurs disciplinaires, ceux qui sont couverts par C@mpuSciences, au niveau du 1^{er} cycle, n'intéressent qu'assez peu les publics "ordinaires" de la formation continue.

Certes, il y a, évoquées par Michel Vergnolles, les actions de formation continue des maîtres, lors du programme national de titularisation de professeurs de collège, (sous le ministère Chevènement).

¹ Interview de J.-P. Coste réalisé pour le Codif par Chantal Steinberg, en 2001.

Mais ces opérations restent quantitativement limitées, ponctuelles, occasionnelles et finalement fort peu lucratives. Aussi l'idée initiale, qui consistait à faire financer la formation initiale par la formation continue, apparaît-elle largement illusoire. Elle l'est d'autant plus que l'on voit mal les responsables de la formation continue, engagés comme ils le sont dans un univers fortement concurrentiel, accepter de gaieté de cœur une hausse de leurs tarifs, juste pour favoriser l'accès aux ressources du public de la formation initiale.

De ces deux réserves ressort le constat suivant : sans sous-estimer l'apport que le secteur de la formation continue représente pour C@mpuSciences, les espoirs qui ont pu être mis dans sa contribution sont excessifs par rapport à la réalité des situations et des moyens.

2.2.3 Le chaînon manquant : la formation à distance

Représenté au sein de C@mpuSciences par trois Centres de Télé-Enseignement Universitaire, Aix-Marseille 1, Besançon et Paris 6 (associé au Cned), le secteur de la formation à distance a plusieurs motifs de vouloir entrer dans le consortium. Complémentairement les partenaires de l'autoformation et de la formation continue n'ont pas moins de raisons d'y ménager sa place à ce secteur.

À propos du Cned et de la Fied justement, Claire Cazes (s.d.), de Paris 6, décrit ce que la mise à distance apporte à C@mpuSciences et qui, jusqu'alors, manquait justement aux dispositifs d'autoformation en présentiel :

"Assez vite le service du CNED-accueil est apparu comme un outil transversal qui pouvait être utilisé par le campus. Celui-ci a bénéficié de la réflexion déjà engagée par la FIED (Fédération Interuniversitaire de l'Enseignement à Distance, créée par le ministère en 1987) et le CNED pour adapter le service en question aux formations de l'enseignement supérieur. En ligne et par le téléphone, il guide depuis longtemps les étudiants dans le choix d'une formation adaptée. Il a été entendu que le CNED intégrerait les modules de formation C@mpuSciences dans le catalogue des formations possibles."

Il n'y a d'ailleurs pas que la gestion à distance et l'intégration dans le catalogue du Cned qui comptent. Plus importante encore, la possibilité de s'adresser eux-mêmes à un public à distance intéresse les responsables de C@mpuSciences. Deux options sont envisagées simultanément, dont la première fait partie des raisons conduisant Paris 6 à inventer le "Spad" ("Semi-Présentiel à Distance") et à le mettre en pratique dans le cadre de C@mpuSciences :

- celle des étudiants de formation initiale, que, faute de place, l'université n'accueille pas comme il conviendrait et auxquels elle propose d'accéder à des ressources en ligne, depuis leur domicile ou grâce à la salle d'autoformation,
- celle des étudiants de formation continue, partiellement ou totalement empêchés de rejoindre l'université, et qui peuvent éventuellement accéder aux ressources en ligne, de chez eux ou sur leur lieu de travail.

De leur côté, les CTEU ont beaucoup d'avantages à retirer de leur participation au consortium. Ainsi que le dit, en effet, Claire Cazes (à paraître),

"Tout semble se passer comme si leur taille avait atteint un point d'équilibre : plus petits ils risquent de disparaître, plus gros ils ne peuvent pas faire face car ils ne peuvent s'agrandir ni en locaux ni en personnel, par exemple (...) En outre, ils ont besoin de passer à la production numérisée (ce qui va effectivement se réaliser, pour deux modèles (en électronique et en thermodynamique ajoutés à ceux de l'UEL et réalisés en association par Besançon et Marseille.)"

Effectivement, ces deux points comptent pour beaucoup dans l'engagement des acteurs de l'enseignement à distance : ils savent que la croissance des services dont ils sont responsables requiert la création de réseaux inter-régionaux ou nationaux, et ils savent également que l'accès à la production numérisée représente, pour eux, le passage obligé de l'ouverture au multimédia, soit par une contribution directe aux activités de production de l'UEL, soit par leur entrée dans le club C@mpuSciences. L'exemple, évoqué par Claire Cazes, de l'implication des CTEU d'Aix-Marseille et de Besançon dans la production de cours en ligne en électronique et thermodynamique témoigne de la valeur de ces arguments.

Enfin, les responsables de CTEU n'ignorent pas non plus qu'ils ont des savoir-faire et des résultats d'expérience à acquérir auprès de leurs partenaires de C@mpuSciences. Comme le dit Ronan Chabauty, du CTEU de Besançon, confondant au passage Ruca et C@mpuSciences,

"J'ai considéré que, depuis, le Ruca était un réseau intéressant et qu'on aurait peut-être des choses à prendre, par ricochet. C'est-à-dire que ce qui se faisait en présentiel ou semi-présentiel, on pouvait penser, après tout, que cela pouvait servir dans l'enseignement à distance"

Au demeurant, ajoute-t-il, la frontière entre formation présentielle et formation à distance tend aujourd'hui à s'estomper :

"De toutes façons, il y a 100% d'étudiants à distance en France, parce que l'étudiant n'est pas dans ses salles de cours. Quand il n'est pas dans sa salle de cours, c'est un étudiant à distance. Et parmi ces étudiants à distance, il y en a qui sont entièrement à distance et auxquels on fournit des contenus à distance."

Telles sont les raisons, clairement affichées, de part et d'autre, qui militent en faveur de la participation de la formation à distance au consortium. Pourtant, comme pour les deux contributions précédentes, celle du secteur de l'autoformation et celle du secteur de la formation continue, ces raisons n'emportent pas totalement l'adhésion. Du moins suscitent-elles trois réserves, qui conduisent à nuancer l'optimisme officiel.

- Premièrement, la conversion (même partielle) de la formation à distance à l'usage des outils et médias numériques suppose que les publics traditionnels soient équipés des dispositifs techniques idoines. Or, au moment de notre enquête, 50% des étudiants de formation à distance d'Aix-Marseille, par exemple, n'ont pas d'ordinateur équipé d'un modem. Et ils sont un tout petit nombre à disposer de l'ADSL.

De plus, comme le dit Pierre Jarraud, la carte orange est l'ennemi de la formation à distance : pour un étudiant parisien, doté de cette carte orange, le déplacement à l'université ne coûte rien, lui permet de rencontrer des camarades, d'entretenir sa motivation, alors que le branchement à domicile requiert un équipement coûteux et des impressions relativement onéreuses et il entretient un isolement qui, souvent, entraîne un manque d'intérêt pour la formation et les études en général.

Enfin, les étudiants eux-mêmes, rétrospectivement, ne semblent pas aussi intéressés que prévu. Michel Vergnolles s'en explique :

"C'est vrai aussi que la grande majorité des étudiants ne sera pas à distance (...) Il est plus facile d'être dans un amphithéâtre à écouter, ou faire semblant d'écouter, que d'être devant son ordinateur et d'être obligé de réfléchir, et de devoir tourner les pages, même quand ce sont des pages d'ordinateur. Il y a un investissement qui est différent."

L'aspect financier ne compte d'ailleurs pas non plus pour rien. Ronan Chabauty, de Besançon, se fait l'écho des calculs des étudiants et des désillusions corrélatives des centres de formation à distance :

"Ils en sont revenus : à un moment donné, ils faisaient des propositions du genre "50% moins cher si vous vous inscrivez en ligne, et pas par correspondance" Eh bien, ils en sont revenus. Pourquoi ? Parce que l'étudiant se rend compte que cela lui coûte la peau des fesses. Avec l'ADSL, cela lui coûte moins cher, mais même avec l'ADSL, il y a le coût de

l'impression. Et puis, l'étudiant ne sait jamais trop comment cela va sortir. Il a beau avoir du PDF, il ne sait pas ce que cela va donner. Enfin, cela coûte une imprimante, du papier, de l'encre, du machin, du truc. Pour peu qu'il y ait un programme couleur, il faut de l'encre couleur, etc. L'on n'en sort plus... Même les centres, qu'est-ce qu'ils font maintenant ? les contenus, ils les envoient comme on faisait avant, si j'ose dire."

- Deuxièmement, contre la représentation idéalisée d'un public élargi, passant sans difficulté par dessus les frontières de la distance et du présentiel, de la formation initiale et de la formation continue, milite la réalité prosaïque des écarts de tarif, selon les statuts et la nature de l'inscription. L'on ne voit pas comment ces différents publics pourraient cohabiter sans que n'ait été réalisée préalablement une harmonisation tarifaire. Et à l'inverse, l'on ne voit pas comment cette harmonisation pourrait se réaliser qui, entre autres inconvénients, priverait les responsables des CTEU des avantages que leur donne une tarification spéciale.

Plus fondamentalement encore, les modes de financement des trois secteurs sont foncièrement différents et, pour ainsi dire, incompatibles : les structures relevant de la formation initiale touchent la plus grande partie de leurs ressources financières de la tutelle ; les CTEU complètent ce financement par la contribution financière des étudiants, tandis que la formation continue ne vit théoriquement que des ressources de ses clients, tel étudiant individuel, telle structure publique ou parapublique ou telle entreprise désireuse de faire former ses personnels.

- Troisièmement, les CTEU sont, au même titre que les services de formation continue et, parfois, solidairement avec eux, très attachés à conserver la maîtrise de leurs publics locaux et régionaux. Or, la volonté de C@mpuSciences de se constituer en campus national fait, à tort ou à raison, craindre à plusieurs universités de perdre ces publics. Ainsi que, sans détour, l'écrit Laurent Petit (à paraître)

"Sans détailler ici le mode de financement particulier des Centres de Télé-Enseignement Universitaire (CTEU) en France, aucun n'a intérêt à une baisse des étudiants inscrits au profit d'un consortium ou d'une autre université".

Rarement caractérisé aussi nettement¹, ce facteur n'en joue pas moins un rôle important dans les stratégies de ceux, *challengers* de la formation à distance et de la formation continue, qui ont tout à gagner à l'extension, contre ceux qui, avec elle, ont tout à perdre. C'est la référence à ce facteur qui permet de comprendre, par exemple, l'avertissement lancé par Michel Vergnolles, de Grenoble 1, à l'adresse de Pierre Jarraud, à la fois en tant que représentant de Paris 6 et responsable de C@mpuSciences :

"Et si on ne réussit pas avec Pierre Jarraud à monter une opération, avec le label C@mpuSciences, d'une formation diplômante, eh bien, je crois que C@mpuSciences est mort."

Il ne fait guère de doute, en effet, que Grenoble, le *challenger*, a tout intérêt à cette opération, et qu'au contraire, Paris 6, fort de ses très nombreux étudiants, n'y a pas le même intérêt. Qui plus est, ces tensions se manifestent dans un contexte que, pudiquement, Claire Cazes (s.d.) caractérise de "pénurie conjoncturelle d'étudiants" : la forte baisse des inscriptions en sciences exacerbe les concurrences.

Ce n'est qu'un exemple parmi beaucoup d'autres. Ainsi les deux CTEU de Franche Comté et de Marseille refusent-ils d'apposer le logo C@mpuSciences sur leurs formations alors que les deux services de formation continue l'ont accepté. De même, significatif est le refus de présenter à l'habilitation un DEUG national "C@mpuSciences" avec une partie optionnelle correspondant aux spécificités de chaque université.

¹ Voir aussi, du même Laurent Petit : "la difficulté d'intégrer les acteurs dans une offre commune de formation est liée à une raison évidente : ils sont clairement en concurrence (...) Les CTEU en France ont aucun intérêt à une baisse d'effectif des étudiants inscrits au profit d'un consortium ou d'une autre université. Ceci explique pourquoi C@mpuSciences s'est transformé en un club d'échange de ressources, chacun restant maître de la formation chez soi."

3. Réalisations

Il n'est pas sans intérêt de remarquer d'emblée qu'aucun bilan de C@mpuSciences n'est actuellement disponible. Certes, Pierre Jarraud, le chef du projet, et ses collègues, évoquent volontiers telle ou telle réalisation à mettre à l'acquis du campus. Pour autant, aucun document synthétique n'a été réalisé à ce jour. En soi, le fait n'est pas surprenant : il correspond à une pratique assez courante dans l'enseignement supérieur, selon laquelle les universités en général, et leurs composantes d'enseignement ou de recherche en particulier, font l'économie de bilans détaillés au terme de chaque exercice.

Ce qui est ici plus surprenant, en revanche, c'est qu'en interne, il n'y ait même pas, à notre connaissance, de relevé de réalisations susceptible de nourrir un quelconque plan d'action pour la période à venir. Tout se passe donc comme si, dans la plus grande décentralisation des initiatives, chaque membre de C@mpuSciences engageait des actions, seul ou avec quelques autres, sans avoir à l'inscrire dans une planification préalable et sans avoir à en rendre compte ultérieurement.

La question centrale est, ici, de savoir si cette apparente anomie résulte d'une sorte de laisser-aller, lui-même résultat des contradictions qui travaillent et traversent le campus. Ou bien, comme nous en faisons l'hypothèse, cette anomie serait-elle le fruit d'une politique volontairement décentralisée, déhiérarchisée, respectueuse des stratégies locales et favorables à la flexibilisation des ressources disponibles ?

L'établissement d'un bilan excède, bien sûr, les limites de cette enquête. Aussi nous contenterons-nous de signaler plusieurs réalisations significatives, en nous interrogeant, à chaque fois, sur l'éventualité de leur inscription dans un schéma d'industrialisation de la formation différent de celui qui prévaut au Ruca et à l'UEL. Toutefois, pour ménager aux phénomènes étudiés toute la complexité qui les caractérisent, nous préférons à la présentation univoque de grandes tendances (laissant dans l'ombre les contre-tendances) l'évocation d'alternatives, entre les termes desquelles les choix contrastés des acteurs s'articulent.

N'en ressortira que mieux, espérons-nous, le constat auquel nous pensons légitime d'aboutir, et qui se traduit par le fait que les porteurs de C@mpuSciences s'engagent *volentes*, *volentes* dans l'exploration et la mise à l'épreuve d'un modèle d'industrialisation de la formation centré sur l'ingénierie de la médiation et non pas sur l'industrialisation de la production. Pour confirmer cette hypothèse, nous allons essayer de montrer successivement, qu'ils choisissent :

- la gestion par la régulation plutôt que la gestion par la direction,
- la postproduction plutôt que la production,
- la médiation tutoriale plutôt que la diffusion didactique
- entre la modularité et la linéarité, l'indexation

3.1 De la direction à la régulation

La première réalisation de C@mpuSciences tient dans la formalisation de son statut et dans la mise en place de ses organes de gestion et d'organisation. Rétrospectivement, l'on jugera sans doute que le résultat ne comporte pas grand chose d'original : une structure managériale est instituée, étape préalable et nécessaire, commune à toute entreprise de ce type.

Ce serait un tort, pourtant, de sous-estimer le décalage dont C@mpuSciences porte la marque, entre, d'un côté, l'importance des efforts réalisés pour parvenir à cette formalisation, la virulence des tensions qu'elle suscite et la difficulté des compromis par lesquels les acteurs ont à passer pour y parvenir, et, de l'autre côté, la faiblesse apparente de son management et le mélange subtil qu'il réalise de caractéristiques formelles et de caractéristiques informelles.

En soi, cette semi-institutionnalisation (si l'on peut employer cette notion assez peu sociologique) est déjà un trait important. Elle correspond, en effet, à une troisième voie entre l'organisation hiérarchisée de l'UEL, et la dimension coopérative du Ruca (complétée, en réalité, ainsi que cela a été indiqué précédemment, par la verticalité d'un exécutif aux mains de quelques acteurs). Cette troisième voie est-elle le fruit du hasard ? ou bien ne serait-elle pas (aussi) portée par la volonté d'un management minimal, destiné à laisser le champ libre aux initiatives singulières et procédant, pour ce faire, par régulation et non plus par direction ? A ces questions, la réponse est malaisée : fruit de facteurs exogènes et qui, à ce titre, ne dépendent pas de lui, l'ambivalence de C@mpuSciences s'inscrit probablement dans un scénario qui, lui, a sa nécessité et sa cohérence.

En témoigne, premier élément à signaler, la sélection qui institue le campus. Du Ruca ne se retrouvent, en effet, dans C@mpuSciences que quatre universités, parmi la vingtaine d'établissements membres du réseau. Une telle concentration du pouvoir et les conditions dans lesquelles elle est réalisée sont évidemment d'une portée considérable sur le campus et les orientations qu'il a à prendre.

Il a déjà été indiqué précédemment qu'à l'origine de cette sélection, il y a le souhait du ministère de voir C@mpuSciences adopter une organisation opérationnelle¹ et qu'il y a aussi sa volonté d'associer d'autres acteurs à ceux venant du Ruca. Par ailleurs, cette concentration du pouvoir n'a rien pour surprendre les anciens membres du Ruca : *de facto*, elle y était déjà réalisée.

Sans s'expliquer trop précisément sur les conditions de la sélection, Pierre Jarraud lève quand même une partie du voile sur les difficultés et les réticences qu'elle a occasionnées en interne :

"Moyennant quoi, on y est allé courageusement, car il y avait quand même des difficultés. C'était de savoir qui venait, comment et pour quoi faire. Alors on a visé, disons, le noyau dur du Ruca, dans lequel je mets Marseille, Lille, Bordeaux et nous. (...) Et puis, il y avait des gens qui étaient du côté de la FIED, la Fédération de l'enseignement à distance interuniversitaire. Il y avait trois CTEU, Besançon, Marseille et nous à Paris. À Paris, on était un peu à cheval, on a donc un CTEU mais l'enseignement à distance, en niveau 2, on le fait avec le CNED. (...) Et donc on a dit qu'on voulait mettre ce noyau là."

D'autres témoins rapportent, en fait, que cette sélection a été ressentie, au sein du Ruca, comme un traumatisme. D'une part, quatre universités seulement sont retenues ; d'autre part, C@mpuSciences intègre les éléments extérieurs que sont les CTEU et les services de formation continue.

Certes, des critères objectifs sont évoqués ici, tels que l'appartenance au "noyau dur" (expression de Pierre Jarraud, pour désigner le noyau historique), une activité de production, le lien avec un organisme comme le Cned et, surtout, la localisation géographique, critère dans lequel l'on peut, à bon droit, observer la volonté des pionniers de C@mpuSciences de structurer une offre nationale :

"On avait pris Lille au nord, Besançon à l'est, Grenoble, Marseille, Bordeaux. Il nous manquait quelqu'un en Bretagne. Bon, ça ne s'est pas trouvé."

Quelles que soient la pertinence de ces critères et la justesse de leurs raisons, cependant, leur application n'en produit pas moins un authentique bouleversement : au principe de la coopérative qui, officiellement sinon réellement, ménageait, au sein du Ruca, un statut identique à tous ses membres, se substitue, maintenant, celui d'une cellule restreinte. Bien sûr, encore une fois, cette concentration des pouvoirs sur un petit nombre d'acteurs n'est pas nouvelle ; elle existait déjà au sein du Ruca, mais plus officieusement qu'officiellement. Celle fois, elle est sanctionnée par l'élimination pure et simple des autres membres. Ce faisant, C@mpuSciences s'aligne sur le fonctionnement managérial d'un consortium, qui comporte des membres associés au sein d'un partenariat plus ou moins institutionnalisé, et qui s'éloigne, du même coup, de l'organisation coopérative propre à une fédération regroupant des membres partenaires².

Certes, rien n'interdit au Ruca de survivre à C@mpuScience. Le fait est, pourtant, qu'entre 2000 et 2003, le réseau ne fonctionne plus qu'au ralenti, sous la direction d'un nouveau responsable, Frédéric Testard, qui, d'ailleurs, démissionne assez rapidement. Ensuite, il n'y a plus de direction du tout. Cette vacance est significative, confirmant que les énergies se sont mobilisées ailleurs et se sont partagées entre C@mpuSciences et l'UJL.

Un second élément vient immédiatement compléter et relativiser les considérations précédentes : C@mpuSciences ne possède ni personnalité juridique, ni même statut universitaire clairement défini. L'association de ses membres y est simplement régie par une convention qui les lie tous, les uns aux autres. L'on comprend, d'ailleurs, qu'il ait fallu beaucoup de temps et d'énergie, aux dires du chef de

¹ Selon la formule (déjà citée) de Pierre Jarraud, le ministère "a imposé une demi-douzaine d'universités, pas plus".

² La notion de consortium, largement utilisée sur le terrain, correspond à une réalité relativement difficile à cerner. Sans entrer dans les détails, indiquons que, dans le contexte de C@mpuSciences, le consortium désigne une structure partenariale dotée d'une reconnaissance institutionnelle, concrétisée, par exemple, par la création d'une ligne budgétaire spécifique. Il resterait toutefois à caractériser plus précisément la nature « institutionnelle » de ce partenariat, mais cette caractérisation nous ferait sortir du cadre imparti. Quant à la notion de « partenariat », elle désigne ce que Gaëtan Tremblay (2003, p.206) définit comme une « forme contractuelle de collaboration économique et sociale [qui] implique de manière générale des partenaires de statut plus ou moins différent qui décident de mettre en commun leurs ressources et de partager risques et bénéfices dans la poursuite d'objectifs communs ». Sur cette question, voir aussi Fichez et Guillemet (2003).

projet, pour aboutir à cette convention entre les six établissements concernés. Mais à la question, qui lui est posée, de savoir si une structure du type "projet pluri-formation" (PPF) n'aurait pas pu être envisagée, il répond, en substance, qu'un surcroît de formalisation n'a pas semblé nécessaire. De fait, indique-t-il,

"Il y a une chose fondamentale qu'il y avait dans ce campus, par rapport aux autres, c'est qu'on a pas eu une grosse part de production"

Autrement dit, rien (ou peu de raisons), dans l'activité de ce campus, ne justifie un degré supplémentaire d'institutionnalisation. Sous-entendu : en l'absence des problèmes de droits d'auteur et de propriété qui justifieraient une institutionnalisation plus forte, la formalisation du partenariat reste facultative. Il suffit, pour la bonne marche du campus qu'en l'absence de structure officielle, le financement soit inséré dans les contrats des associés, une ligne spécifique permettant au financement fléché d'être traité à part.

Pour autant, C@mpuSciences possède bien une structure de gestion, laquelle se divise en deux comités.

- D'une part, un comité de direction représente, en quelque sorte, l'exécutif officiel : il est composé des Présidents des universités impliquées dans C@mpuSciences.
- D'autre part, le comité scientifique et pédagogique assiste le directeur du projet et il assure, avec lui, la réalité de la gestion. Ce comité est composé de deux représentants par établissement membre du campus et de trois experts, compétents respectivement en indexation et de la structuration des données (Monique Grandbastien), en tutorat (Geneviève Jacquinot) et, enfin, en relations internationales.

Sur quelle base les personnalités siégeant à ce comité, pour représenter leurs universités, y sont-elles sollicitées ? La réponse de Pierre Jarraud confirme, s'il en était besoin, que, sous le formel, l'informel n'est pas bien loin. Le critère incontournable de la représentativité, établissement par établissement, est, en effet, complété, sinon concurrencé, par celui des compétences et sensibilités singulières :

"On a essayé d'avoir deux personnes : si possible, soit des personnes qui s'épaulent, soit des personnalités aux sensibilités différentes".

Telle est, entre formel et informel, la structure minimale qui assure la gestion de C@mpuSciences : formellement, les universités ont leurs représentants ; en réalité, c'est informellement que ces représentants sont désignés par la direction. La raison en est probablement que, structure d'information mutuelle et de concertation plus que de direction, le comité en question répond davantage, selon nous, à un objectif de régulation que de véritable direction. Il ne s'agit pas tant de diriger un programme que d'en organiser les évolutions.

3.2 De la production à la postproduction

Il a été indiqué précédemment que la production des ressources ne figure pas parmi les activités de C@mpuSciences, du moins pas parmi ses activités principales. Il a d'ailleurs également été signalé que la frontière entre l'UEL et C@mpuSciences est justement celle qui sépare production et ingénierie : à la première revient la production, d'abord l'achèvement du programme de numérisation des cours ; ensuite, le développement de nouvelles formes de production, comme celles qui empruntent le "rich media"¹ ; au second reviennent l'ingénierie et, plus généralement, l'ensemble des dispositions qui devraient élargir l'accès aux contenus numérisés et, éventuellement, modifier les conditions de cet accès.

¹ Lors de notre entretien, à Lille, nous avons vu le type de production réalisé selon ce système : l'écran est divisé en deux parties. La fenêtre inférieure, qui est la plus grande, sert à la manipulation de l'étudiant, guidé, dans son action, par les lucarnes de la fenêtre supérieure. Dans la première lucarne à gauche, apparaît le professeur, qui explique les parties du cours permettant la compréhension de la manipulation ; le même professeur montre, dans la lucarne du milieu, ce que l'étudiant doit reproduire dans la fenêtre du bas. Dans la lucarne à droite apparaît le plan du cours.

Par delà la répartition des tâches entre ces deux structures, deux conceptions de l'activité pédagogique sont donc en jeu.

- Du côté de l'UEL et de la production, les ressources éditoriales numérisées sont supposées avoir, par elles-mêmes, suffisamment d'attractivité pour susciter des usages. Selon ce principe, l'offre tire, attire et structure la demande. Aussi, plus l'offre est riche, consistante, attractive, plus la demande doit-elle se développer. Telle est la conception dont l'UEL se recommande, et qui, aujourd'hui, la conduit à s'engager dans la production d'un nouveau type de contenu numérisés, en faisant appel à la technologie dite "du rich media", laquelle permet notamment à l'enseignant de surligner des passages sur l'écran et à l'étudiant de prendre la main quand il le souhaite, par exemple pour réaliser des expérimentations simulées.
- De l'autre côté, celui de C@mpuSciences, si l'accent est mis sur l'ingénierie et les outils pour favoriser l'accès aux ressources, c'est que la demande est supposée tirer l'offre, la configurer et la structurer à sa convenance. L'industrialisation ne porte plus sur les contenus, mais sur les dispositifs de la médiation.

Rejetant toute idée de concurrence, au sein du duopole formé par l'UEL (et le Ruca) et C@mpuScience, un discours consensuel met, au sein du consortium, l'accent sur la complémentarité des deux structures et sur l'étroitesse des liens qui les unissent. C'est ce qu'indique, par exemple, M. Vindevoghel, par ailleurs chef du projet UEL :

"C@mpuSciences, Ruca, tout est lié."

Certains de nos interviewés vont d'ailleurs jusqu'à suggérer que l'UEL n'est rien d'autre que la structure de production du campus, tandis que, pour d'autres interviewés, ce serait l'inverse : C@mpuSciences doit (ou devrait) exercer une fonction de production pour l'UEL.

En réalité, ces deux appréciations sont aussi erronées l'une que l'autre. Certes, il est exact que les deux options ont été, toutes les deux, envisagées. Par exemple, si le financement ministériel de la troisième année avait été versé à C@mpuSciences, il était prévu qu'une partie de celui-ci contribue à la production de l'UEL. Pour autant, entre l'UEL et C@mpuSciences, il y a plus qu'une simple répartition des rôles : potentiellement, ce sont deux perspectives contradictoires qui sont face à face.

Aussi, sans démentir le propos (qui vient d'être cité) de M. Vindevoghel, P. Jarraud, le chef de projet de C@mpuSciences, le nuance-t-il fortement, en indiquant que le campus s'intéresse beaucoup plus à l'utilisation des contenus produits qu'à leur production. D'autre part, il précise que le volet "utilisation" lui-même ne constitue qu'une partie des missions du campus :

"Donc, c'était vraiment une partie du noyau dur, l'utilisation de l'Université en ligne aux centres d'autoformation."

La raison des réserves de P. Jarraud tient à ce qu'en réalité, les deux structures se partagent le champ. Ainsi que l'écrit Laurent Petit (à paraître) :

"C@mpuSciences s'est, de fait, transformé en un club d'échange de ressources, chacun restant maître de la formation chez soi. Même si elles se croisent par certains de leurs acteurs, l'Université en ligne et C@mpuSciences sont restés des entités distinctes, l'une centrée sur la poursuite de la production de ressources, l'autre sur des offres de formation internes à chacun des partenaires à partir des ressources de l'Université en ligne principalement."

C'est pourquoi les activités de production développées par C@mpuSciences relèvent davantage de la postproduction ou de la diffusion que de la production proprement dite. Certes, il y a l'association entre les CTEU d'Aix-Marseille et de Besançon pour produire ensemble deux modules de thermodynamique et d'électronique. Mais, justement, cette activité productrice est atypique, émanant de deux structures dont les mandats ne comportent pas normalement la réalisation de programmes. Cette exception s'explique par le fait qu'en l'occurrence, les deux structures concernées sont désireuses de faire partie du club des producteurs.

En vain chercherait-on ailleurs la trace d'une véritable activité de production. L'on ne la trouvera pas, à coup sûr, dans les universités de C@mpuSciences qui gravent les ressources de l'UEL sur des Cédérom remis aux étudiants, soit dans le cadre d'un rattrapage d'été (Paris 6), soit comme accompagnement normal de la scolarité (Lille).

L'on ne trouvera pas davantage trace de cette activité dans le programme dit "Formation scientifique modulaire" (FSM), réalisation commune aux services de formation permanente de Paris 6 et Grenoble 1, avec le service "accueil" du Cned. Ceux-ci conçoivent 15 modules de remise à niveau, en partie à partir des ressources de l'UEL, pour favoriser une reprise d'étude en second cycle. Ces modules permettent à tout étudiant intéressé de s'inscrire dans l'université de son choix et de retrouver, d'une université à l'autre, la même plate-forme et les mêmes modules¹. Comme on le voit, à nouveau, il ne s'agit pas de production au sens strict, mais de postproduction.

Occasionnellement, l'on sent même, de la part de certains membres de C@mpuSciences, s'exprimer une réticence à l'encontre de la production lourde. Sans citer explicitement le "rich media" de l'UEL², Michel Vergnolles indique, par exemple :

"Il faut faire attention à ces outils de médiatisation : on s'est planté. Aujourd'hui, il existe des outils relativement sommaires, qui permettent de faire des choses tout à fait correctes. Je vais en prendre un tout petit exemple, qui est vraiment le bas de gamme. Aujourd'hui, un enseignant qui veut simplement mettre à disposition son cours, [il le fait] avec un excellent Power Point et avec la voix bien positionnée. Il y a d'ailleurs des petits outils qui permettent de reprendre, de corriger la voix, de la réintroduire. Voilà déjà le moyen d'avoir un cours en asynchrone, soit par téléchargement, soit par CD, mais qui est tout à fait correct. Ensuite, on peut y placer une batterie d'exercices, on peut compliquer. Mais les outils d'aujourd'hui sont tels que je pense que cette phase-là de réalisation va se raccourcir. Autrement dit, mes investissements lourds du début devraient complètement s'écrouler."

De ce propos, transparaît une proposition — sur laquelle nous reviendrons plus bas — selon laquelle, au modèle d'une production lourde, prenant du temps mais fournissant des contenus numérisés appelés à durer, devrait se substituer une production plus légère, sollicitant d'autres outils et, dès lors, mieux en phase avec les évolutions et les modulations de la demande.

Pierre Jarraud regrette-t-il cet abandon par C@mpuSciences des activités de production, lorsqu'il souligne la part plus que modeste qu'occupe la réalisation de programmes dans les activités de ce campus ? Ce n'est pas impossible, au vu de ce commentaire elliptique et interrompu :

"mais disons qu'on a quand même fait plus de l'adaptation que de ..."

Regrets ou pas, toujours est-il qu'en effet, la contribution du campus se situe ailleurs, à un autre niveau : celui de l'ingénierie de la médiation.

3.3 De la prescription didactique à la médiation tutoriale

Si, au titre de C@mpuSciences, les universités qui viennent d'être évoquées reprennent et diffusent sur cédérom les contenus numérisés de l'UEL, ce n'est pas tant, en fait, pour développer une activité productrice secondaire que pour explorer et développer une autre fonction, qui n'a rien à voir avec la production, et qui relève de la médiation : le tutorat.

Du tutorat, ainsi que l'on s'en souvient, il a déjà été question, à plusieurs reprises, dans l'histoire qui précède la labellisation de C@mpuSciences. Le projet bordelais de plate-forme pédagogique, prématurément abandonné, constituée, à cet égard, une première tentative pour industrialiser ce qui apparaît déjà à l'époque (et encore aujourd'hui) comme l'une des fonctions éducatives les plus difficiles à industrialiser : celle d'intermédiaire entre les stratégies régissant le cours des enseignants

¹ 15 modules sont proposés (en mathématiques, en statistiques, en physique, en chimie et en biologie). Chacun est présenté par une fiche qui indique les compétences visées, le niveau, la description du contenu, les prérequis scientifiques, la durée du modèle, les spécificités pédagogiques des ressources, les modes de regroupements, les formes de validation, les prérequis informatique, les tarifs de base, les enseignants responsables.

² Néanmoins, le même Michel Vergnolles cite explicitement l'UEL un peu plus loin : "C'est aussi une des limites de l'UEL où l'on a misé, un moment donné, presque sur du haut de gamme, ce qui n'était pas tenable sauf à avoir un abondement financier extrêmement important. Et encore !"

et les tactiques qu'empruntent les étudiants pour s'approprier les savoirs et les transformer en connaissances.

À son tour C@mpuSciences s'engage sur la voie de cette industrialisation, selon les deux modalités complémentaires de la médiatisation (tutorat en ligne) et de la matérialisation, ou objectivation (tutorat assuré par une plate-forme).

De la première de ces deux modalités relèvent plusieurs tentatives visant à développer des formes numériques de tutorat, à distance et en mode asynchrone, mais ne dépassant pas guère le stade d'une industrialisation encore très embryonnaire. À chaque fois, il s'agit de mettre en pratique ce qui constitue l'un des leit-motives du consortium : le "*le tutorat en grand*", c'est-à-dire permettre à tous les étudiants d'être tutorés, où qu'ils soient et quel que soit l'endroit où ils sont inscrits.

Aix-Marseille, par exemple, expérimente le recours à des tuteurs (qui, comme ailleurs, sont des étudiants avancés, agrégatifs ou doctorants), selon une organisation qui associe tutorat en ligne, *pool* tutorial et réponse selon différents niveaux, en fonction de la nature et de la complexité de la question. Nous en sommes, pour ainsi dire, au premier degré d'une industrialisation de type taylorien. L'expérience est ainsi décrite par Jacqueline Palmari, qui en assure et qui en suit de très près la mise en œuvre :

"Les tuteurs prennent toutes les adresses électroniques des étudiants, ils se signalent aux étudiants (...) pour leur proposer leur service et les étudiants répondent. Et lorsque les étudiants ont des difficultés, ils posent des questions, et les tuteurs répondent. Quand les questions ne sont pas pour le tuteur, par exemple, si le tuteur est en science de la matière, alors que la question est en maths, eh bien, le tuteur réfère aux autres tuteurs. Si le tuteur ne peut pas répondre à une question, il va au-delà : au niveau de l'enseignant. Mais c'est extrêmement rare que le tuteur ait besoin de l'enseignant."

À Paris 6, la formule du *pool* fonctionne, mais avec cette (importante) disposition supplémentaire par laquelle, via un forum, le tuteur répercute sa réponse à l'ensemble du groupe, si cela est intéressant. La même disposition et l'organisation en deux niveaux sont également envisagées à Grenoble, par Michel Vergnolles. Celui-ci y ajoute, toutefois, un élément supplémentaire qui attire l'attention sur le fait qu'au-delà de la division industrielle du travail entre enseignants (conception) et tuteurs (accompagnement), une autre forme d'industrialisation tend à s'esquisser, qui met l'accent sur la flexibilisation des ressources et le décentrement vers l'aval du centre de gravité de la chaîne éducative et qui, ce faisant, s'éloigne du modèle taylorien de départ.

Le schéma qui est à l'étude consiste, en effet, à se servir des questions adressées aux tuteurs pour transformer l'enseignement :

"On a prévu un système à deux étages, deux niveaux de tutorat. Un premier niveau pourrait être exercé par des thésards, notamment, à qui on confie le soin de suivre le stagiaire dans ses exercices, dans ses devoirs de synthèse, dans ses corrigés. Et puis il y a le second niveau, où on souhaite que le responsable du module, voire le créateur, suive un peu ce qui se passe dans les différents tutorats, et qu'il regarde dans les différents cadres du forum, pour voir s'il y a des questions récurrentes. Alors, à ce moment, il donne un supplément d'âme au cours, avec une explication complémentaire qui est mise en ligne."

Certes, nous n'en sommes pas encore à une véritable virtualisation de l'enseignement, en fonction des demandes qui lui sont adressées. Toutefois, dans l'organisation taylorienne, hiérarchisée et segmentée (déjà bien éloignée de celle, traditionnelle, qui conduit naturellement chaque enseignant à améliorer son cours en fonction de la réception qu'il a eue), l'on devine une tendance à favoriser un principe de réactualisation de l'enseignement à partir des demande des étudiants.

Pourquoi, donc, la fonction tutorale ne s'est-elle développée pour le moment qu'à échelle réduite au sein de C@mpuSciences ? C'est parce qu'aussi bien à Paris 6 (30 messages pour 4 heures de tutorat) qu'à Lille et à Aix-Marseille, les étudiants sollicitent assez peu les tuteurs. D'autre part, le recours à ces tuteurs n'est économiquement viable que s'il n'est pas généralisé.

De fait, le coût, calculé sur une base horaire d'un peu plus de 15 €, reste relativement modique (ainsi que le disent aussi bien Pierre Jarraud que Jacqueline Palmari), tant que l'on s'en tient à des volumes

d'environ 60 heures par tuteur (étudiant pour lequel il n'y a pas à verser les charges salariales) et que l'on ne va pas au-delà de trois ou quatre tuteurs. Il en irait autrement, toutefois, si le nombre des tuteurs s'élargissait et s'ils étaient davantage sollicités.

A *fortiori* les problèmes financiers s'accroîtraient-ils s'il apparaissait qu'une partie du tutorat (ou sa totalité) devait être assurée, non plus par des étudiants avancés, mais par des enseignants, qu'ils l'inscrivent ou non dans leur service. Ronan Chabauty, de Besançon, évoque cette perspective, en commençant par donner les résultats d'une enquête réalisée par lui sur le tutorat traditionnel, non médiatisé :

"Quand j'avais lancé une étude sur la licence et la maîtrise en ligne, j'avais demandé à Grenoble, à Nancy, à Amiens (...), comment ils rétribuaient leurs tuteurs, qui étaient éventuellement des enseignants, pas toujours, mais qui pouvaient être des enseignants. En gros, l'ensemble des règles qui m'avaient été données, était que, pour un groupe de 50 à 60 étudiants, le coût de la formation était doublé. C'est-à-dire que, si un cours coûtait 60 heures, il fallait compter 120 heures avec le tutorat. Alors, je ne sais pas si cela a beaucoup évolué depuis, mais, nous nous ne rétribuons pas comme cela. Si on rémunérait les enseignants sur des bases de tutorat comme on le fait à l'EAD pour les TD, je pense qu'on ne s'en sortirait pas."

Comment Besançon fait-il alors pour "s'en sortir" ? Dans la situation actuelle, la comptabilisation et la rétribution s'effectuent au nombre de mails :

"On a trouvé un arrangement du type : "vous avez plus de 200 mails dans le semestre (...) : on va vous attribuer l'équivalent de 2 TE, une vingtaine d'heures ; vous n'avez pas plus de 100 mails : on vous en met 10 heures".

Il n'est pas certain, toutefois, qu'au stade de la systématisation et de la généralisation du tutorat en ligne, de tels arrangements locaux pourront continuer à être appliqués. Une règle plus précise devra alors être adoptée, conforme aux principes déterminant la comptabilisation des services, induisant un coût supérieur.

En outre, difficulté supplémentaire, il faut s'attendre à ce que le recrutement de tuteurs supplémentaires devienne moins aisé. Du moins est-ce ce qu'indiquent plusieurs interviewés, en rappelant que le nombre d'étudiants disponibles sera probablement insuffisant pour assurer ce tutorat à grande échelle. D'autre part, la formation, chaque année, des nouveaux tuteurs constituera une charge qui, à terme, pourrait dépasser les disponibilités des enseignants.

Tels sont les problèmes qui conduisent des formes de tutorat plus industrialisées à être envisagées. Ronan Chabauty en évoque une, qui élargit le *pool* des tuteurs à l'ensemble de toutes les universités :

"Il y avait l'idée, qu'on va qualifier d'intéressante, au départ, dans la ligne de ce qui était espéré par Françoise Thibault, d'ailleurs. On s'est dit : "on va faire un marché commun du tutorat, c'est-à-dire une mise en commun des possibilités." Et puis, sauf erreur, il ne s'est pas fait grand chose de ce type-là."

Cette idée du "marché commun" — autrement dit, d'un *pool* élargi à l'ensemble des membres de C@mpuSciences — est reprise, mais sur un mode non mutualisé, et selon des modalités assez différentes, par Michel Vergnolles, de Grenoble. Cette fois, le tutorat n'est plus à partager entre plusieurs universités : il est assuré par une seule d'entre elles, en l'occurrence par Grenoble, qui en dispense toutes les autres. Quant au tuteur, il associe à ses fonctions pédagogiques une mission d'interface entre les demandes et le projet de formation de l'étudiant, d'une part, et l'offre de formation du consortium, d'autre part. À ce titre, "pédago-administratif", comme le désigne M. Vergnolles, le tuteur est complété par un véritable courtier mettant en relation différentes universités du consortium. La conception générale du campus s'en trouve radicalement modifiée. Comme le dit, en effet, Michel Vergnolles, C@mpuSciences ne serait

"pas simplement un consortium pour faire des contenus, mais un consortium pour être sur une logique de service."

Loin de nous l'idée de prétendre que l'organisation du courtage et la logique de service, telles que le représentant de Grenoble les donnent en modèle, constituent bel et bien l'avenir de l'industrialisation de la médiation envisagée par C@mpuSciences. Il ne s'agit, en fait, que de l'une de ses voies, destinée à la formation continue. Mais cette voie est assez systématiquement élaborée, en l'occurrence, pour qu'il soit nécessaire de s'y arrêter.

La proposition procède du constat suivant : l'offre et la demande sont, localement, insuffisantes, car, en formation continue, aucune université n'a suffisamment de contenus numérisés à mettre à la disposition des étudiants. Et le pourrait-elle, que leur production et leur fourniture ne trouveraient pas un nombre adéquat de "clients".

Aussi faut-il agréger d'autres stagiaires, dans d'autres universités, et, corrélativement, faire appel à d'autres contenus, dans d'autres universités également. Les stagiaires en question resteront, pourtant, inscrits dans leur université d'origine, celle-ci ayant seulement à passer une convention avec l'université effectuant le courtage, laquelle envoie un rapport d'exécution à l'université d'origine pour qu'elle reverse une partie du montant de l'inscription de l'étudiant. L'université locale assurera aussi la partie pédagogique du suivi de l'étudiant. Quant à l'université constituée en courtier, elle passera, à son tour, une convention avec l'université fournissant les contenus, pour la part fournie.

Ainsi l'ensemble de la filière sera-t-elle réorganisée par le courtier, intermédiaire entre universités demandeuses et universités offreuses. Tel est l'anti-modèle industriel qu'au titre de C@mpuSciences, Michel Vergnolles oppose au modèle de l'UEL. D'une formule, Michel Vergnolles résume l'originalité de la démarche :

"Nous n'étions pas strictement sur une logique de ressources communes à construire, mais sur une logique de services communs à construire, et en partant d'un modèle de gestion de projet où l'on décline quelles sont les responsabilités et les sujets sur lesquels portent les responsabilités."

Il est, toutefois, d'autant moins possible d'affirmer que le modèle du courtage est la seule voie qui s'offre à l'industrialisation de la formation, au sein de C@mpuSciences, que les obstacles au devant duquel vont ses partisans ne sont pas minces.

- Parmi ces obstacles, figure évidemment la crainte des membres du consortium d'être transformés en sous-traitants : prestataires de tutorat pédagogique, sur leurs étudiants, en local ; prestataires de contenus numérisés en amont, mais, en amont comme en aval, privés de la fonction stratégique du courtier. Sur ce point, Michel Vergnolles a beau expliquer que chaque université pourra, à son tour, jouer ce rôle : cette précaution n'est pas suffisante pour apaiser les craintes de ses interlocuteurs.
- Un deuxième obstacle tient aux conditions financières et à la viabilité du système. Tel qu'il est expérimenté entre Grenoble et Paris 6, ce système repose sur un montant d'environ 150 euros par module/étudiant. Or, s'il n'y avait une subvention régionale pour aider au financement de l'opération, celle-ci ne serait pas viable. Et encore s'agit-il de formation continue et non diplômante. En formation initiale et pour des enseignements sanctionnés par un diplôme (sur lesquels la formation continue ne jouit plus du statut d'extra-territorialité qui est souvent le sien pour des formations non sanctionnées), un tel montant serait inimaginable. La solution serait de compter sur un amortissement à moyen terme¹.
- Un troisième obstacle tient à l'irresponsabilité juridique des acteurs. Certes, il ne vaut pas que pour le courtage, mais, pour lui, il revêt une importance toute particulière : le fait qu'à notre connaissance, aucune des universités membres du consortium n'ait fait approuver son adhésion par son Cevu respectif et par son CA induit l'irresponsabilité des membres de C@mpuSciences. Privés de toute légitimité spécifique locale, les porteurs du programme n'ont pas, sur place, les moyens de faire adopter par leurs collègues des modalités spécifiques d'évaluation ou une quelconque restructuration du programme d'enseignement. Tant que l'activité du consortium ne sort pas de la formation continue, les effets négatifs de ce manque de reconnaissance peuvent être atténués. Tel n'est plus le cas, quand on en vient à la formation initiale. Ce

¹ Avec Michel Vergnolles, nous avons essayé d'identifier où, dans cette perspective, se situerait le point mort. Des calculs très approximatifs le situeraient à 5 ans pour un public de 13 étudiants en local et 13 étudiants extérieurs. Les chiffres sur lesquels reposent ces calculs ne sont toutefois pas assez précis pour fournir un indicateur fiable.

phénomène s'était déjà produit en 1996 et 1997, au moment du projet bordelais de plate-forme et il s'était traduit, à l'époque, par le fiasco qui a été indiqué.

- Un quatrième obstacle est constitué par la disparité des plates-formes¹. Certes, en principe, chaque université doit pouvoir conserver la sienne, mais il faut quand même un minimum d'interopérabilité pour que le dispositif de courtage puisse fonctionner valablement².

Toutefois, le principal obstacle est encore ailleurs : il tient à la difficulté de décomposer les contenus existants pour les recomposer à la demande. C'est ici qu'intervient la question de la modularisation et de l'indexation.

3.4 Entre linéarité et modularité, l'indexation : solution miracle ?

Faciliter l'accès modulaire aux contenus numérisés de l'UEL : tel est, en effet, le principal défi auquel C@mpuSciences est confronté et sur lequel, il faut bien le dire, ses membres se divisent le plus. Schématiquement, le clivage oppose les deux camps sur les bases suivantes.

- D'un côté, l'on trouve les adversaires d'une modularité qui consisterait à désarticuler les contenus numérisés de l'UEL. Comme le dit Monique Vindevoghel, dont le refus est prévisible, compte tenu de la responsabilité de l'UEL qu'elle exerce par ailleurs,

"On n'était pas pour. Il y a eu des discussions infinies. Mais des grains rechargeables indépendamment, cela n'a pas beaucoup de sens. Ou alors, le sens, cela va être le liant mis par l'enseignant."

Autrement dit, pas de granularité sans l'intervention au coup par coup de l'enseignant. *De facto*, cette position réduit à néant l'idéal d'un agencement des contenus numérisés, réalisé quasi automatiquement, à la demande. Et Monique Vindevoghel d'ajouter qu'en tout état de cause, la modularisation du contenu est économiquement impossible à réaliser :

"Une finition de type industriel, telle qu'elle était demandée, demande quasiment autant de temps que la production elle-même. Était-ce bien nécessaire ? Oui certainement pour vendre une collection de cédéroms chez un éditeur, mais ce n'était pas le but pour la plupart d'entre nous. Non pour un produit ouvert à tous sur le Web et donc complètement flexible et évolutif (contrairement aux cédéroms). Pendant cette année de recherche de la qualité éditoriale et du zéro défaut, nous n'avons pas malheureusement pas avancé en production."

L'argument semble d'autant moins recevable qu'agit à bon escient, l'épouvantail de la marchandisation — à laquelle, en réalité, aucun membre de C@mpuSciences ne croit véritablement — sert à discréditer le point de vue adverse. En réalité, il ne s'agit pas de produire des cédéroms pour les vendre, mais de réagencer des ressources pour qu'elles se prêtent mieux à une recombinaison. Quant à l'évolutivité et à la flexibilité du produit "UEL", les commentaires précédents, y compris de l'auteur de cette citation, montrent qu'elles ne sont pas évidentes.

Moins polémique, la même Vindevoghel ajoute, d'ailleurs, un peu plus tard :

"Un obstacle aussi, c'était la présence du CNED qui tirait vers l'aspect formation continue. Je dirais que eux, ils n'en avaient rien à faire de l'aspect "formation initiale". Et donc, à chaque fois, ils tiraient vers le volet très modulaire, fait pour les adultes. L'adaptation à la formation continue, c'était bien. C'est là où sont allés Vergnolles et Paris 6, la directrice de la formation

¹ Claire Cazes (à paraître) s'interrogeait en 2001 : "Qui voudrait être l'étudiant qui change de plateforme, donc d'environnement de travail, à chaque fois qu'il change de module ?" L'interrogation est d'autant plus justifiée que certaines de ces plates-formes sont payantes, tandis que d'autres sont gratuites.

² Comme le dit Pierre Jarraud, "on est un peu des artisans à côté des industriels comme l'Open University", témoignant, ce faisant, indirectement de la prégnance de la réflexion sur l'industrialisation de la formation, mais aussi de l'intuition que, d'ores et déjà, C@mpuSciences est le vecteur important de sa réindustrialisation.

continue. Donc, là cela fait un noyau "formation continue". De l'autre côté, il y avait Bordeaux et Lille. Nous, on avait une expérience en formation continue, mais c'était plus les ENT, la transformation de la formation initiale à très grande échelle, pas des petits groupes en formation continue. Donc on avait des préoccupations différentes. Ce n'était pas antagoniste, c'était complémentaire. Donc, oui, côté mutualisation de ressources, ça n'a pas marché. Mais enfin, on a profité chacun de l'expérience de l'autre, c'est certain."

Ce serait à tort que l'on attribuerait aux représentants de Lille l'apanage de la défense de la linéarité, contre la modularité. Reprenant le flambeau de Jean-Paul Coste, Jacqueline Palmari, à Marseille, émet de sérieux doute sur la viabilité de la seconde, lorsqu'à propos des ECTS et du LMD, elle s'interroge sur l'occasion que leur mise en place dans l'enseignement supérieur offre de développer les usages des ressources de l'UEL.

Certes, dit-elle, en substance, ces découpages pourraient utilement conduire les producteurs de l'UEL à aménager les contenus numérisés. Toutefois, ajoute-t-elle, les dispositions qui forcent les enseignants à modulariser l'offre pédagogique et qui, sur la base d'une définition des prérequis et des objectifs à atteindre, les amènent à établir différents parcours possibles, ne vont pas sans risque :

"C'est peut-être un des pièges de la mise en place du LMD, cette notion d'UE, qui va être complètement indépendante. Déjà que nos étudiants n'ont pas bien la vision globale. Alors là, maintenant, ça n'existera plus".

- De l'autre côté, les tenants de la modularisation soulignent que le problème tient justement à ce que, si *"côté mutualisation de ressources, ça n'a pas marché"* (pour reprendre les propos de Monique Vindevoghel, c'est parce que, même en formation initiale, la structure des ressources ne facilite pas leur mutualisation.

En réalité, il faut distinguer ici deux problèmes distincts, qui ne le sont, d'ailleurs, peut-être pas assez, y compris au sein de C@mpuSciences : d'une part, le problème de l'accès des étudiants qui, eux, ont effectivement besoin d'une modularité des contenus pour pouvoir rompre avec la linéarité de l'enseignement qu'ils reçoivent par ailleurs ; d'autre part, le problème de l'aptitude des enseignants à prendre au sein des ressources de l'UEL les contenus qui les intéressent pour les réassembler à leur guise.

S'agissant du premier problème, et de la revendication des tenants de l'autoformation en faveur d'une offre moins "monolithique", pour reprendre le terme évoqué antérieurement, les défenseurs de la linéarité sont visiblement prêts à des concessions. Pierre Jarraud, le consensuel chef de projet de C@mpuSciences, n'exclut pas la possibilité d'engager un travail dans le sens de la modularité :

"Donc c'est vrai qu'on peut réfléchir à autre chose, soit du côté du M [au sein du LMD], soit du côté de la modularité (...). Donc, il y a encore du boulot."

Cependant, les réticences resurgissent assez rapidement. Ronan Chabauty, de Besançon, s'en fait l'écho :

"J'ai appris, à l'occasion, qu'il il avait eu beaucoup de discussion sur la granularisation, du côté des maths. Quand j'entendais : "le grain idéal — je caricature peut-être un peu, mais je l'ai entendu — c'est une page HTML, une autre disait "non". Il n'y avait aucun accord là-dessus."

Michel Vergnolles admet, lui-même, que la granularité n'est pas une opération simple à réaliser et qu'en outre, son résultat n'a jamais de valeur absolue. Il dépend du public visé et, notamment, de son niveau :

"C'est un petit peu la difficulté de la granularité c'est-à-dire qu'il n'y a pas de granularité absolue, il n'y a qu'une granularité en relation, une granularité relative à un positionnement, à un instant « t ». Je vais prendre un autre exemple que je connais bien : si je fais un enseignement technologique sur la communication entre deux ordinateurs, peut-être que mon grain ultime, c'est la connexion RS 232, un terme de connecteur que vous avez sur votre ordinateur, ou bien USB. C'est un grain que je ne découpe pas, il est

autosuffisant. Mais si j'ai affaire à des étudiants débutants, ce grain devient très complexe. Il faudrait pouvoir le découper en d'autres grains."

Dès lors, la question se déplace : ce n'est plus le libre accès des étudiants qui est mis en avant, mais l'aptitude des enseignants à organiser, en fonction de tel ou tel type d'étudiant, un contenu modularisé. Le problème devient celui de l'indexation.

Indexation, solution miracle ? ou, à tout le moins, solution de compromis entre les deux camps ? Visiblement, Claire Cazes (à paraître) n'est pas loin de le penser, lorsqu'elle écrit :

"Ainsi, sous l'impulsion des experts du comité pédagogique et scientifique du campus, une réflexion a été engagée par la commission « indexation » de C@mpuSciences afin de pouvoir traiter les ressources futures et existantes avec un coût humain pas trop élevé. Cette indexation permettra un repérage, puis un découpage de la ressource en petites unités, pour arriver à la situation « idéale » où l'enseignant repèrerait grâce à un moteur de recherche les unités qui l'intéressent et les mettrait dans une coquille de cours ... un peu comme on remplit son caddie au supermarché."

L'image du caddie est séduisante, mais il n'est pas sûr qu'elle soit applicable telle quelle. Certes, l'indexation introduit beaucoup de souplesse, permettant d'établir une description du contenu d'un document ou d'un grain de connaissance à l'aide d'un langage documentaire. Elle intervient donc par rapport aux modes de production que par rapport à ceux de la distribution et circulation des ressources. Pour autant, les objections relatives à la décontextualisation restent valables, même si c'est l'enseignant qui pousse le caddie, plutôt que l'étudiant, usager de base. Cela n'empêche pas Michel Vergnolles de se montrer, à son tour, plus favorable à l'indexation qu'à la granularisation :

"L'indexation (...) a surtout un intérêt : c'est pour les équipes pédagogiques, d'aller puiser des éléments que l'on peut agglomérer pour une stratégie pédagogique. (...) Donc, l'indexation, ça me permet de les repérer et puis, après, de faire les liens assez facilement, et donc de construire plus facilement un outil qui soit adapté,"

Quant aux tenants de l'UEL, même s'ils restent défavorables au découpage, ils ne voient pas d'inconvénients majeurs à l'indexation. Un signe en est qu'ils s'y engagent, sans même attendre la prescription des règles de normalisation. En témoigne Jean-Marie Blondeau, de Lille :

"Donc, c'est pour cela qu'on a essayé d'aller plus avant dans l'indexation, de façon à pouvoir redécouper le produit et permettre aux enseignants de remonter une séquence pédagogique en allant chercher des petits bouts d'"Université En Ligne", des modules, des vidéos, des animations, de façon à ce qu'ils puissent eux-mêmes reconstituer finalement un parcours."

Propre à mettre d'accord les protagonistes de C@mpuSciences, sinon à les réconcilier, l'indexation constitue donc la grande tâche du consortium. Comme l'écrit Claire Cazes (à paraître),

"Mais l'expérience nous a prouvé que la ressource UeL manquait de souplesse, et c'est à quoi C@mpuSciences s'est attaché en travaillant à l'indexation de celle-ci."

La situation de départ est la suivante : en 2000, les contenus de l'UEL forment encore un tout dont les éléments sont d'autant moins dissociables qu'ils sont conçus en langage HTML, selon une arborescence de répertoire. Si des éléments sont ajoutés, tous les liens sont à reconstruire. Tel n'est pas le cas avec la norme XML, qui permet d'échanger de manière transparente des métadonnées et de sauvegarder des fichiers indépendamment de la plate-forme choisie. En outre, elle permet de mieux traiter les liens et elle favorise l'interopérabilité.

L'indexation ne pose donc pas de problème particulier, ni aux tenants de l'UEL, qui y voient un moyen de faciliter les entrées transversales dans les contenus numérisés, ni aux partisans d'une industrialisation de l'ingénierie, qui y voient un palliatif de la modularisation.

Dans ces conditions, le programme d'indexation est engagé très rapidement, à l'initiative des experts sollicités par C@mpuSciences. Ces experts, B. De la Passadière et M. Granbastien, sont des spécialistes du *Learning Object Metadata*¹. En 2002, un cahier des charges est établi et C@mpuSciences fait la commande à Ulysse-Production (pôle de production de l'Université de Bordeaux) d'un outil d'indexation automatique, nommé « Metalab ». Le financement vient du ministère, ainsi que l'indique Pierre Jarraud :

"On a demandé de l'argent au titre du deuxième appel d'offre et on en a obtenu un paquet raisonnable, pour faire l'indexation des modules déjà réalisés d'Université En Ligne". Et la contrainte de la Direction de la technologie, c'est que tous les modules à livrer ensuite devaient être indexés."

Deux utilisations sont envisagées des 2000 fiches à obtenir au terme du processus (sur la base de 50-100 fiches par module, à multiplier par 30 (nombre de modules) :

- d'une part, sous la forme native XML, ces fiches seront attachées au menu, ce qui permettra de les intégrer dans les plates-formes ou sur les serveurs,
- d'autre part, ces fiches seront incorporées au catalogue du Cerimes, afin que, par mot-clé, l'on puisse retrouver le passage recherché.

L'indexation, en fait, n'est pas neutre : les choix dont elle procède font que, certes, les contenus numérisés de l'UEL sont indexés, mais l'unité retenue est celle des chapitres, ce qui signifie que les découpages plus fins ne sont pas pris en compte. Ce choix est justifié par le souci, présenté avec insistance par les auteurs des contenus, de conserver la cohérence initiale, conformément à la logique de l'UEL. On est donc loin de la situation idéale selon laquelle l'indexation permettrait un repérage, puis un découpage de la ressource en toute petites unités, jusqu'à arriver à une situation où l'enseignant identifierait, grâce à un moteur de recherche, les unités les plus fines qui l'intéressent et qu'il mettrait dans une coquille de cours.

Est-ce à dire qu'au prix de ce compromis, avec l'indexation, C@mpuSciences a trouvé sa voie ? et que, sur cette base, les deux modèles d'industrialisation de la formation en lice peuvent dorénavant se compléter mutuellement ?

Il est d'autant plus difficile de répondre à ces questions dans l'immédiat que, comme on le sait, les compromis techniques ne valent rien, s'ils ne sont pas le reflet de compromis institutionnels, politiques et idéologiques. Or, rien, selon nous, n'est encore réglé, comme en témoigne, au niveau institutionnel justement, la question de la coexistence entre l'UEL et C@mpuSciences.

3.5 Problème de coexistence entre UEL et C@mpuSciences

Aujourd'hui, la coexistence de C@mpuSciences et de l'UEL crée une situation originale, mais dont il y a tout lieu de penser qu'elle est provisoire. Trois scénarios sont envisageables pour la suite des relations entre ces deux structures.

- Le premier est celui de la coexistence durable, l'UEL continuant à confier à C@mpuSciences le soin d'adapter ses contenus numérisés, par modularisation ou, plus vraisemblablement, par indexation puis modularisation. Il est toutefois probable qu'assez rapidement, sur des questions comme le mode de financement ou la place du Cerimes en tant qu'organe de diffusion, les deux structures entreront en opposition et que l'incompatibilité de leurs statuts respectifs menacera gravement la survie du duopole.
- Le deuxième scénario est celui du dépérissement de C@mpuSciences, progressivement ravalé au rang de simple structure financière, satellite d'une UEL, constituée en chaîne thématique au plan national. Telle est sans doute la perspective dans laquelle œuvrent aujourd'hui les responsables de l'UEL et qui, selon eux,

¹ Le LOM est un ensemble de métadonnées c'est-à-dire des descripteurs standardisés des ressources pédagogiques, qui ont pour fonction de faciliter la recherche et la réutilisation des ressources dans des parcours de formation individualisés.

pourrait se concrétiser avec l'apparition d'une université nationale en sciences, jouant le rôle de la "Banque de programmes et de services" de la Cinquième chaîne, par exemple¹. Mais ils n'ignorent pas non plus que, dans la situation actuelle, ce scénario se heurtera à la nécessité pour chaque université, membre du réseau, d'y adhérer séparément. L'on imagine sans peine les difficultés de coordonner, *a fortiori* de synchroniser ces multiples adhésions, compte tenu de la complexité des situations locales.

- Le troisième scénario est celui de la pérennisation de C@mpuSciences, constitué en structure éditoriale, intégrant l'UEL comme simple banque de ressources. Probablement est-ce le scénario envisagé aussi bien par la tutelle que par certains responsables de C@mpuSciences, conscients, toutefois, des menaces que font peser sur un tel scénario un projet éditorial en provenance du secteur privé, par exemple.

En présence de ces trois scénarios, tous les trois à très haut risque, l'on comprend que les responsables de C@mpuSciences hésitent à s'engager davantage en faveur de l'un ou de l'autre.

4. Conclusions : C@mpuSciences au carrefour

De toutes les analyses qui viennent d'être effectuées, quelles conclusions retirer ?

- Comme la plupart des autres campus numériques labellisés en même temps que lui, C@mpuSciences ne date pas de l'appel d'offre de juin 2000. Plus exactement, si sa création officielle s'effectue bien à cette date, son lancement est précédé et préparé par une série d'initiatives qui remontent, en fait, aux années 1980. Telle qu'analysée en détail, au début de ce rapport, sa longue préparation a donc, entre autres, pour conséquence de dispenser ses responsables de l'obligation de mobiliser des partenaires *ad hoc* et de forger un programme *ex nihilo*. Une telle antériorité a aussi pour conséquence que les structures dont ce campus prend la suite, en particulier le Réseau Universitaire des Centres d'Autoformation, pèsent sur lui d'un poids particulièrement pesant.

Certes, il n'est pas le seul à hériter de leur passé et de leur passif. À ses côtés, une autre structure, l'Université En Ligne, regroupe, elle aussi, certains des partenaires du Ruca et elle en reprend une partie des objectifs. Mais, justement, le voisinage avec l'UEL ne va pas sans poser des problèmes à C@mpuSciences. Celle-ci se focalise, en effet, à l'instar du Ruca et à sa suite, sur la constitution d'une offre complète de contenus numérisés, conforme au programme des enseignements des premiers cycles scientifiques, et produite selon un modèle de type taylorien et fordiste, sur un schéma instructionniste et se réclamant du ministère-providence, du libre accès aux ressources, et des normes d'un service public empruntant implicitement aux normes et valeurs d'une conception de l'éducation de type keynésien.

- Par rapport à cette focalisation de l'UEL, comment C@mpuSciences se situe-t-il ? Telle a été l'une de nos premières interrogations.

C@mpuSciences est au carrefour. Du moins l'avons-nous analysé ainsi, partagé entre, d'un côté, l'alignement sur l'UEL, de l'autre, l'autonomisation. Avec la première option, il est appelé à devenir l'une des structures de diffusion des ressources, au sein d'un duopole intensifiant la rationalisation des fonctions et la division des tâches entre production et distribution. Avec la seconde option, C@mpuSciences procéderait d'une autre industrialisation de la formation, faisant appel à l'ingénierie de la médiation et du service, dont il serait le vecteur et le laboratoire. Dans cette perspective, l'UEL se verrait réserver le rôle d'une simple banque de programmes, au sein de laquelle des contenus seraient prélevés et, en quelque sorte, postproduits à la demande.

- S'agissant de la seconde option, nous nous sommes volontairement gardé d'entrer dans des discussions, qui nous auraient mené trop loin, sur le statut néo-industriel ou post-industriel du modèle

¹ Voici, à titre indicatif, le texte d'une petite annonce, parue dans la revue électronique *Thot* en juin 2005 : "Premier cycle sur mesure en sciences avec l'Université en Ligne. Une riche collection de modules multimédias de mathématiques, physique, chimie et biologie pour apprendre, simuler, observer, s'exercer et s'évaluer. 850 animations Flash complexes... Lien: <http://thot.cursus.edu/rubrique.asp?no=21349>"

concerné. Pour nous, et sous réserve de discussions à venir entre spécialistes, le nouveau modèle reste industriel, dans la mesure où il correspond aux trois critères de l'industrialisation que nous avons détaillés au départ : technologisation, rationalisation, idéologisation. Que, par ailleurs, à la suite de théoriciens comme Daniel Bell ou, en éducation, Otto Peters, certains collègues suggèrent, comme le font notamment, au sein même de notre équipe, Patrice Grevet, François Horn et Thomas Lamarche, que le recours à des modes automatisés d'information et de communication « tue » l'industrie, ne nous pose pas de problème particulier, si du moins l'on considère que l'industrie en question est celle du modèle standard, tel que, sous sa forme idéaltypique, nous nous sommes efforcé de le caractériser. Si c'est le cas, la dénomination du nouveau modèle ne pose qu'un problème terminologique, relativement secondaire.

- Probablement aucune de ces deux options ne sera-t-elle, au final, retenue telle quelle. Plus vraisemblablement C@mpuSciences s'achemine-t-il vers des solutions hybrides, telles que, d'ores et déjà, les hésitations de ses membres les laissent apercevoir. Elles transparaissent aussi du bilan succinct de ses réalisations auquel nous nous sommes attaché.

Sans doute leurs hésitations et leur difficulté à choisir entre les deux options sont-elles motivées par des considérations pratiques et stratégiques. Considérable est, à cet égard, le décalage entre l'ampleur des actions à mener et la relative faiblesse de la structure pour les mener. Probablement leur hésitation doit-elle beaucoup également à la complexité des rapports de force entre les membres du consortium, en même temps associés et rivaux, dont la tension est exacerbée par l'importance des enjeux relatifs à la constitution d'une offre pédagogique nationale médiatisée, au niveau du premier cycle scientifique.

- Cependant, les hésitations de C@mpuSciences sont surtout imputables, selon nous, au dilemme auquel ses responsables sont confrontés, entre un premier modèle d'industrialisation, en crise, et un second modèle, encore immature. Ce point tient une grande place importante dans nos interprétations.

Celles-ci s'appuient sur les nombreux témoignages, à l'intérieur du campus comme à l'extérieur, qui indiquent que l'offre numérisée ne suscite pas le volume d'utilisations initialement prévu. Le phénomène s'observe semblablement chez les enseignants (pour des usages encadrés, en classe) et chez les étudiants (pour des usages à domicile et en salle d'autoformation).

Ce n'est pas la qualité scientifique et éditoriale de cette offre qui est en cause. Au contraire, elle suscite des appréciations souvent très élogieuses. Ce qui est donc en cause, c'est la croyance de ceux qui l'ont conçue et qui l'ont mise en œuvre, selon laquelle, en dehors du cadre prescriptif et directif de l'enseignement traditionnel, la logique de la matière aurait assez de poids pour imposer son ordre à la logique de l'apprentissage. D'après eux, la structuration des contenus, en amont, serait suffisamment claire, cohérente et convaincante pour qu'en aval, les comportements des étudiants s'y conforment naturellement.

Or, l'expérience montre que cette croyance est erronée. Le confirme notamment, en formation continue mais aussi en formation initiale, la revendication insistante et récurrente, chez les usagers et chez un certain nombre d'enseignants, en faveur de l'autoformation et de l'apprentissage sur mesure. Dans un cas comme dans l'autre, des pédagogies trop contraignantes, des modèles didactiques trop rigides et ce que nous avons appelé le "béhaviourisme ordinaire" nuisent à l'aptitude des étudiants à sortir d'un cadre trop académique qui, pour reprendre l'image de l'un de nos interlocuteurs, les réduit au rôle de la carpe, qui gobe et se tait.

Ainsi est-ce un bilan en demi-teinte qui, comme nous l'avons montré, conduit les membres de C@mpuSciences à revenir sur la priorité donnée, jusqu'alors, aux moyens de production, au détriment des résultats qualitatifs et quantitatifs atteints, en termes d'utilisation. Ce bilan les incite aussi à relativiser l'utilité d'une offre dont ils reconnaissent eux-mêmes qu'elle est monolithique et qu'elle est trop rigide pour être aisément sollicitée en dehors du cadre prescrit. Dès lors, se font jour les limites d'une organisation centralisée et hiérarchisée, dont la standardisation des productions apparaît désormais comme un obstacle à la modularisation et à la granularisation.

- *A contrario*, un autre modèle d'industrialisation de la formation se dessine-t-il ? Telle est évidemment l'une des questions majeures, sous-jacentes à nos analyses, spécialement à celles qui s'intéressent au bilan des réalisations.

Il est exact que des propositions y tendent, reposant sur la flexibilité de l'offre, rapprochant prestation et utilisation, et répondant aux exigences d'une formation conforme à son intitulé : à la demande et sur mesure. Pourtant, notre enquête indique que cette seconde option ne fait pas non plus l'unanimité chez les porteurs de C@mpuSciences.

De fait, les incertitudes du modèle à inventer tendent à les dissuader de s'engager dans une aventure dont les incidences sont difficilement prévisibles, aussi bien sur le fonctionnement du campus, en interne, et sur le statut de ce campus par rapport à l'UCL, au sein du duopole qu'ils forment *de facto*, que sur la place à réserver aux contenus numérisés existants et, plus généralement, sur le fonctionnement pédagogique et sur l'organisation des formations concernées. Ces incertitudes tiennent également à ce que l'ingénierie de la médiation suppose une importante réorganisation de ces contenus. N'y suffit pas leur adaptation par les moyens limités de la postproduction élémentaire à laquelle C@mpuSciences consacre une grande partie de ses efforts. En réalité, il faut substituer le principe du mécano à celui de la table des matières : décomposer et recomposer les contenus numérisés.

- Telle est, du moins, comme elle nous apparaît à travers ce qu'en disent les interviewés, l'exigence première d'une ingénierie de la médiation, qui, par ailleurs, devrait aussi requérir à terme, par-delà l'organisation d'un tutorat assuré selon les formes traditionnelles, indispensable mais insuffisant, la mise au point de modes automatisés de suivi et d'orientation des étudiants, grâce au recours à des plates-formes pédagogiques.

Aussi embryonnaire soit-elle, l'expérience du tutorat par C@mpuSciences, est intéressante pour l'évolution dont elle porte la marque vers le nouveau modèle. Aux formes mécaniques de la division industrielle du travail, reprise du Ruca et de l'UCL, reposant notamment sur la décomposition des tâches, entre concepteur, producteur et accompagnateur, ainsi que sur la formation d'un *pool* tutorial, plusieurs réalisations ou projets ajoutent, en effet, des modes d'organisation différents, faisant jouer au tutorat une fonction de courtage.

Dans cette perspective, c'est l'ensemble de la filière qui est réorganisée : certains membres du consortium amènent leurs étudiants et assurent auprès d'eux un tutorat local ; d'autres membres du consortium fournissent des contenus modulaires. Et, entre les deux, une université courtier (qui peut fort bien être du côté de l'offre ou du côté de la demande) agrège clients et ressources virtuelles, assurant à chacun la rétribution qui lui revient. Cette organisation par le courtage n'empêche pas chaque membre du consortium de conserver les plates-formes et les outils qui sont les siens.

S'agissant de la viabilité du système et de sa pérennité, les solutions du type de celle qui vient d'être évoquée évitent au consortium de faire appel aux financements exceptionnels du ministère, de toutes façons interrompus. Ces solutions ne font pas non plus appel aux retombées financières (largement illusoire) d'une commercialisation auprès des usagers finaux, serait-elle compatible avec les règles et les principes de l'enseignement universitaire public. Le système procède par conventions interuniversitaires, et il n'exclut évidemment pas l'intégration des financements dans les budgets de chaque université, assortie de la validation de leurs organes respectifs de direction, Cevu et CA. L'avènement des futures universités nationales thématiques ou celui des universités numériques régionales pourrait constituer une étape importante sur la voie de cette formalisation.

- Ainsi se présente, à l'état d'esquisse, le second modèle. Ses exigences pédagogiques renvoient à une philosophie de la formation rompant avec celle du béhaviorisme précédent : la priorité y est notamment donnée à la construction des savoirs par les apprenants, à l'orientation appropriative du design pédagogique et, plus généralement, aux outils d'une ingénierie destinée à faciliter l'accès personnalisé aux ressources.

Ce mode de fonctionnement n'est évidemment pas moins industriel que le précédent. Simplement, il déplace le centre de gravité de l'industrialisation, de la production des contenus à celle des services. Que ce déplacement ait lieu, directement, par la modularisation ou la granularisation, ou bien qu'il s'effectue, indirectement, par le biais d'une indexation favorisant, ensuite, modularité ou granularité ne change pas grand chose à l'affaire. Pour nous, le fait même d'envisager une décomposition – recomposition de l'offre numérisée marque un basculement d'un modèle à un autre.

- Substitution d'une industrialisation à une autre ? ou intensification d'une industrialisation qui, dans ces circonstances nouvelles, ne serait plus seulement industrialisation *dans* la formation mais aussi industrialisation *de* la formation ? Sur cette question s'achève notre enquête. Deux réponses sont susceptibles d'y être apportées.

La première met l'accent sur le fait que le choix de l'un des deux modèles ne s'effectue pas obligatoirement au détriment de l'autre, et qu'il ne provoquera donc pas forcément une rupture de l'un à l'autre. Les contenus numérisés de l'UCL seront décomposés et recomposés à la demande. Ainsi l'histoire de C@mpuSciences débouchera-t-elle naturellement sur l'étape longuement préparée qui, après la production des ressources, passera à leur adaptation.

La seconde réponse est beaucoup moins continuiste. Elle suggère que la flexibilisation des ressources numérisées oblige à repenser les formes de l'industrialisation *dans* la formation. Convertir les contenus numérisés de l'UeL en ressources susceptibles d'être sollicitées à la demande ne consisterait pas à introduire une couche supplémentaire sur une matière préexistante. Ce serait cette matière elle-même qui demanderait à être retravaillée en fonction des usages ouverts et à distance à en faire. C@mpuSciences (ou la structure qui lui succédera) ne serait pas, alors, la suite logique du Ruca et l'accompagnement naturel de l'UeL : il marquerait un nouveau départ.

Entre ces deux scénarios, il ne nous est pas possible de choisir, à ce stade de notre enquête. Notre mérite, espérons-nous, est déjà d'en avoir mis en évidence les tenants et aboutissants respectifs.

Bibliographie

Albertini, Jean-Marie (1992): *La pédagogie n'est plus ce qu'elle sera*, Paris, Le Seuil, Presses du CNRS.

Eiglier, P., Langeard, E. (1987): *Servuction, le marketing des services*, New-York, McGraw Hill.

Groupe de Recherche sur l'Autoformation en France (GRAF) (1998): *Présentation du 4e colloque européen sur l'autoformation "Pratiques d'autoformation dans la société de l'information"*, Dijon, 10-12 décembre 1998.

Fichez, Elisabeth, Guillemet, Patrick (2003) : « Éditorial », *Distances et savoirs*, vol.1 n°2, sous la direction de Elisabeth Fichez et Patrick Guillemet, pp183-189.

Laval, Christian, Weber, Louis, coordinateurs (2002): *Le nouvel ordre éducatif mondial. OMC, Banque mondiale, OCDE, Commission européenne*, Paris, Éditions Nouveaux Regards, Éditions Syllepse.

Mœglin, Pierre, dir. (1998): *L'Industrialisation de la formation. État de la question*, Paris, Centre national de documentation pédagogique.

Quéré, Maryse (1994): *Vers un enseignement sur mesure*, Paris, Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, Direction générale des enseignements supérieurs, juin.

Thibault, Françoise (2003): "Coalitions sociales et innovation pédagogique : le cas du Réseau universitaire des centres d'autoformation", in Alberio, Brigitte, dir. (2003): *Autoformation et enseignement supérieur*, Paris, Hermès, Lavoisier, pp.193-218.

Tremblay, Gaëtan (2003) : "Les partenariats : stratégies pour une économie du savoir", *Distances et savoirs*, vol.1 n°2, sous la direction de Elisabeth Fichez et Patrick Guillemet, pp.191-208.

Entretiens avec des membres de C@mpuSciences

- Pierre Jarraud, université Paris 6, responsable de C@mpuSciences, le 4 mars 2004

Entretien avec Ronan Chabauty, Université de Besançon, CTEU Franche Comté, chargé de mission nouvelles technologies et Président de la FIED, le 17 mars 2004

- Michel Vergnolles, université Joseph Fourier, Grenoble, Formation Continue, le 12 mai 2004

- Monique Vindevoghel, université Lille 1, chef de projet "Université en ligne", et Jean-Marie Blondeau, université de Lille 1 le 7 mai 2004

- Jacqueline Palmari, université d'Aix-Marseille 1, responsable du CTEU, le 29 juin 2004.

Témoignages

Ceux-ci sont tirés d'articles réalisés pour un livre à paraître, sous la direction de Geneviève Jacquinot :

- Claire Cazes, enseignante-chercheur en mathématiques, auteur de produits PCSM-UeL membre du Ruca et de C@mpuSciences depuis le départ

- Laurent Petit, responsable au Ministère du dossier PCSM-UeL de 1996-2001, chargé de mission NTIC à l'université Paris 6, depuis 2001