



HAL
open science

Le Libre : catalyseur de l'Humanisme ?

François Lesueur, Nicolas Stouls

► **To cite this version:**

François Lesueur, Nicolas Stouls. Le Libre : catalyseur de l'Humanisme ?. Colloque “ Pedagogie et Formation ” inter-INSA, Mar 2017, Lyon, France. hal-01493175

HAL Id: hal-01493175

<https://inria.hal.science/hal-01493175>

Submitted on 21 Mar 2017

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.

Le Libre : catalyseur de l'Humanisme ?

François Lesueur

Nicolas Stouls

Univ Lyon, INSA Lyon, CITI, F-69621 Villeurbanne, France
prenom.nom@insa-lyon.fr

Résumé

L'ingénieur humaniste doit comprendre le monde et œuvrer à la diffusion large et sans barrières ni discrimination de la connaissance. Ce concept résonne largement avec celui de la culture libre, qui promeut la liberté de distribution des biens non matériels tels que logiciels, inventions, connaissances, *etc.*. Nous défendons donc dans cette communication que la sensibilisation à la culture libre est à la fois une opportunité et une nécessité pour la formation d'ingénieurs humanistes. Nous proposons également quelques pistes de réflexion pour l'intégration de cette culture libre dans notre contexte.

Mots clefs

Humanisme, Culture libre

I INTRODUCTION

Depuis sa création par Jean Capelle et Gaston Berger en 1957, l'INSA de Lyon a pour objectif de former des ingénieurs humanistes. Ainsi, « l'ingénieur INSA sait conduire sa carrière dans une logique de grande adaptabilité, d'approche pionnière des sciences et technologies et de véritable responsabilité sociétale » [6]. De même, É. Maurincomme définit l'ingénieur INSA comme « un homme doté d'excellentes compétences scientifiques et techniques mais aussi un citoyen capable de comprendre les enjeux de sa société et de s'inscrire dans l'évolution de son monde » [10].

Ainsi, les ingénieurs ont un rôle critique dans notre société technologique. Ils ont un devoir d'innovation mais aussi une responsabilité dans le façonnement et les usages de ces technologies. Notre société aujourd'hui est à un carrefour, l'avenir allant vers le repli sur soi-même par protectionnisme, ou l'ouverture sur le monde pour lutter contre les grandes menaces qui pèsent, globalement, sur notre planète. Au-delà des choix politiques, l'ingénieur humaniste doit mener cette réflexion, personnelle, sur les enjeux de ses créations. Notre rôle est alors de l'aider à démarrer cette réflexion, à exercer son esprit critique, sa réponse à cette question devant être un choix personnel. Nous devons de plus lui fournir les briques de base les plus transparentes possibles, lui permettant de comprendre les enjeux sous-jacents aux technologies qu'il aura à employer et développer durant toute sa carrière.

Dans cette communication, nous défendons que l'ouverture des étudiants à la culture libre est une opportunité majeure pour le caractère humaniste et éthique de la formation. L'imprégnation de cette culture est à même d'aider chaque étudiant à initier sa réflexion personnelle sur son rôle dans la société. Le logiciel libre, que nous utilisons tous les jours parfois sans le savoir, est la branche la plus développée de cette culture qui s'étend cependant beaucoup plus largement : électronique, fabrication, archives ouvertes, *etc.*

II HUMANISME, CULTURE LIBRE : CONCEPTS

D'après le site de l'INSA¹, « [nos] enseignements intègrent la réflexion éthique, mettant en œuvre des pédagogies innovantes et actives, qui ont pour but d'offrir aux étudiants l'apprentissage de l'autonomie, de la responsabilité et de la citoyenneté tout en encourageant la créativité et l'innovation ».

1. <https://www.insa-lyon.fr/fr/decouvrir-l-insa-lyon-0>

L'humanisme, selon Wikipedia², prône la vulgarisation de tous les savoirs. Ainsi, cet humanisme vise à diffuser plus clairement le patrimoine culturel. L'individu, correctement instruit, reste libre et pleinement responsable de ses actes dans la croyance de son choix. Les notions de liberté ou libre arbitre, de tolérance, d'indépendance, d'ouverture et de curiosité sont, de ce fait, indissociables de la théorie humaniste classique.

La **culture libre**, selon Wikipedia³ toujours, est un mouvement social et une sous-culture qui promeut la liberté de distribuer et de modifier des œuvres de l'esprit sous la forme d'œuvres libres par l'utilisation d'internet ou, plus rarement, d'autres formes de médias. La culture libre défend notamment l'idée que les droits d'auteurs ne doivent pas porter atteinte aux libertés fondamentales du public.

Par ailleurs, il ne faut pas confondre libre et gratuit. Le libre n'est pas gratuit : il déplace les postes de coût sur la chaîne, les pousse plus proche des utilisateurs finaux. Ces coûts mieux distribués participent à la diffusion des savoirs et au développement des compétences à travers le monde, au contraire de la confiscation de ces connaissances par quelques organisations. Le libre n'est pas non plus incompatible avec les affaires, de nombreuses entreprises vivant autour d'un modèle d'affaires incluant, par exemple, du logiciel libre, à la fois en tant qu'utilisatrices et contributrices.

Selon ces deux définitions, la culture libre apparaît bien comme un élément indissociable de l'humanisme. Wikipedia est d'ailleurs une des plus belles réussites de ce lien entre culture libre et humanisme, diffusant la connaissance de la manière la plus large possible, en s'appuyant à la fois sur du contenu libre et du logiciel support libre.

III QUELQUES EXEMPLES DE LA CULTURE LIBRE

Le libre est une alternative responsable favorisant l'ouverture au monde (par dissémination des connaissances), l'innovation (par réutilisation de briques existantes) et le développement durable (par opposition à l'obsolescence programmée). Nous proposons ici quelques exemples (non exhaustifs) pour illustrer le large spectre de la culture libre : logiciel, matériel, outils de fabrication ou encore archives ouvertes.

Le logiciel, le premier historiquement Le numérique, ayant permis la dématérialisation de l'information et sa recopie gratuite, a permis au courant de pensée du Logiciel Libre [9] de se développer. Ce mouvement promeut la liberté au sens de la « liberté d'expression » et non de l'« entrée libre ». L'un des premiers résultats d'ampleur fut le système d'exploitation GNU/Linux (1991), des résultats marquants plus récents pouvant être par exemple LibreOffice ou Firefox. Les plus grandes infrastructures mondiales sont construites autour de technologies libres (clouds Amazon et Orange, par exemple) ; les noyaux et piles logiciels bas niveau Apple et Android sont libres, même si les systèmes complets ne le sont pas. L'éco-système est extrêmement développé et a pu montrer par exemple :

- l'ouverture au monde par la fédération d'équipes de développement réparties à travers le monde ;
- l'innovation par le développement des logiciels utilisés aux prémices d'Internet ;
- la sensibilité au développement durable par le support de matériel plus longtemps que les fabricants de ce dit matériel (lutte contre l'obsolescence programmée).

Open Hardware, pour l'ouverture de technologies et produits physiques Le pendant matériel des logiciels libres est le matériel libre [4]. Ce domaine est beaucoup plus vaste et ne se cantonne pas au numérique. De nombreux produits sont développés avec un libre accès à leur manuel de construction et avec une liberté totale de recopier ou adapter le produit. On y trouve des initiatives allant de caméras vidéo faites en matériel libre⁴ jusqu'à une agence spatiale internationale libre travaillant sur le développement d'une fusée⁵, en passant par du médicament libre⁶. Que ces projets aboutissent ou non, leurs contributeurs auront vécu une aventure humaine marquante et acquis, ensemble, un large ensemble de compétences qu'ils n'auraient pu acquérir autrement.

2. <https://fr.wikipedia.org/wiki/Humanisme> (Consulté le 17/2/2017)

3. https://fr.wikipedia.org/wiki/Culture_libre (Consulté le 17/2/2017)

4. <http://www3.elphel.com/>

5. <http://cstart.org/>

6. <http://www.transparencyls.com/>

Cependant, pour permettre de véritablement accéder au matériel libre, il est nécessaire d'accéder à du matériel de construction, ce qui est l'un des objectifs des *FabLabs*.

Les *FabLabs*, outils pour l'innovation Issus de la rencontre entre le concept de *hackerspace* (ou « laboratoires ouverts »), et celui de *makerspace*, les *FabLabs* sont un lieu de partage d'espace, de savoirs, d'outils et de compétences. Via la charte des *FabLabs*, les projets sont soumis à des licences de diffusion libres. Le gain pour un projet innovant est que tout le monde voudra l'améliorer, car tout le monde pourra en exploiter les résultats. Ainsi, ces lieux sont des creusets de l'innovation et sont une prolongation de la mouvance du libre.

Les archives ouvertes, une recherche pour tous Pendant longtemps, la diffusion des publications scientifiques était contrainte par des éditeurs commerciaux qui en limitait la diffusion aux seuls acheteurs et abonnés. Aujourd'hui, le mouvement du Libre a déteint sur ce domaine [8]. Ainsi, la nouvelle politique consistant à promouvoir la libre circulation des connaissances issues de recherches publique via des archives ouvertes permet d'améliorer la libre diffusion des publications, d'augmenter leur visibilité et de les valoriser. L'objectif est clairement de faciliter la production scientifique et d'en améliorer la production alors que beaucoup de chercheurs, aujourd'hui, se sentent piégés par le modèle des éditeurs majeurs.

IV INTÉGRATION À L'INSA : COMMENT SE DONNER LES MOYENS DE CES AMBITIONS ?

L'intégration de ces objectifs à l'INSA peut se décliner sous deux axes. D'une part, en tant qu'institut de formation, nous devons faire découvrir cette culture à nos étudiants afin de déclencher la curiosité qui les amènera, ensuite, à approfondir par eux-mêmes. D'autre part, en tant qu'institut public, nous devons favoriser l'exploitation et la contribution à la culture libre, favorisant ainsi la dissémination des compétences dans notre écosystème et montrant un cadre propice à la découverte de cette culture à nos étudiants.

IV.1 En tant que formation

Le libre est une opportunité de formation, autant pour les aspects humanistes déjà évoqués que pour les aspects techniques.

La variété des facettes de la culture libre permet de les intégrer, au-delà de l'informatique, à la mécanique (prototypage, *FabLabs*), à la biologie (médicaments libres) ou à la transmission des savoirs écrits plus globalement (archives ouvertes). Il n'est bien sûr pas possible, dès aujourd'hui, de mener une formation de mécanique par exemple exclusivement sur un modèle libre : il existe beaucoup d'outils captifs (propriétaires) qui ne peuvent pas être remplacés aujourd'hui. Il est néanmoins possible d'intégrer et de valoriser des facettes libres lorsque c'est possible. À l'inverse, il est tout à fait réaliste et opportun depuis de nombreuses années d'assurer une formation d'informatique exclusivement avec de l'outillage libre, le mouvement étant plus mûr.

Du point de vue technique, les outils libres étant par construction ouverts et étudiables, ils revêtent une chance pour nos étudiants de les étudier, de comprendre leur fonctionnement plutôt que d'accepter des « boîtes noires » : la curiosité de nos étudiants fera ensuite le reste. Étant construits de manière communautaire et ouverte, ils fédèrent des communautés qui aiment s'entraider et partager. Nos étudiants peuvent en profiter, s'y intégrer, interagir dans cet univers social hors-INSA et entrer au contact de ces valeurs nobles.

Étant donnée la très bonne position de l'INSA dans les classements et l'excellent placement de nos étudiants, nous avons cette opportunité d'être acteurs de cette révolution sans pénaliser nos étudiants. Imprégner nos étudiants de ce modèle aujourd'hui permettra, demain, de le faire infuser dans le monde de l'entreprise.

IV.2 En tant qu'institut public

En tant qu'institut public, nous avons également un rôle à jouer pour favoriser la diffusion et le maintien du vivier de compétences. Les services de support peuvent avoir un impact à ce niveau. Même si le libre ne se réduit

pas au logiciel, nous pensons qu'un rôle de l'INSA en tant qu'institut public se situe à ce niveau.

Tout d'abord, comme noté précédemment, le logiciel libre est suffisamment mûr pour faire tourner les plus grandes infrastructures informatiques mondiales. À plus petite échelle, au département Télécoms par exemple, mais aussi dans d'autres départements, les TP sont réalisés presque exclusivement en environnement GNU/Linux (Libre). L'utilisation d'une infrastructure Libre ne pose donc pas de blocage d'exploitation.

Ensuite, puisque l'exploitation nominale est possible, le logiciel libre permet de participer au développement du vivier de compétences, au lieu de le raréfier. Il ne s'agit pas de faire des économies, mais de déplacer les centres de coût vers le personnel d'exploitation. L'informatique est une science complexe, l'exploitation d'un système d'information l'est donc également. Les métiers liés sont donc des métiers qualifiés et qui doivent être valorisés en tant que tels. En contrepartie, le logiciel libre permet de diffuser les compétences en dehors des organisations majeures (US pour la plupart) et de limiter ainsi notre dépendance à des sociétés étrangères [7]. Plus nous serons dépendants, plus elles seront compétentes et moins nous le serons de notre côté, alors que nous promovons la compétence comme vecteur de développement.

Enfin, l'infrastructure informatique étant transverse à tout l'établissement, favoriser l'usage du libre permettrait de montrer la transversalité des outils disponibles, d'inclure les étudiants dans un éco-système libre et de leur faire découvrir, spontanément, au fur et à mesure de leur scolarité, l'existence de cette culture libre qui peut produire des résultats tangibles, ce qui aurait pu paraître contre-intuitif.

V BILAN ET PERSPECTIVES

Aujourd'hui, nos instances dirigeantes commencent à prendre conscience des enjeux du numérique dans notre société [2, 3, 5]. Cette première étape est intéressante, mais pas encore suffisante. L'humanisme va bien au delà de la démocratie ou de la sécurité du territoire. Afin de ne pas participer au clivage de l'accès à la connaissance ou aux inventions, il semble donc important de sensibiliser nos ingénieurs à la philosophie du Libre. Contrairement à l'adage "faites ce que je dis, pas ce que je fais", qui est trop souvent suivie, nous pensons qu'insuffler une philosophie humaniste dans nos outils et nos enseignements via une démarche Libre permettrait de ne pas cloisonner cette thématique aux seules humanités. Et il nous semble aussi que cela répondrait à une demande des étudiants [1]. Comme le prônait Gaston Berger, il ne faut pas se contenter de découvrir le futur mais plutôt se donner les moyens de le forger.

Cette communication a été réalisée (presque) exclusivement à l'aide d'outils libres, par des fonctionnaires libres, avec la participation libre et pertinente d'Éveline Manna, dans un environnement libre de tout chauffage, et sera publiée dans des archives ouvertes. Soyez libres de l'imprimer et de la diffuser, ainsi que d'exploiter son modèle latex librement diffusé⁷ en licence CC-BY-SA.

RÉFÉRENCES

- [1] Ingénieurs engagés. *L'Insatiable*, (162), Décembre 2016.
- [2] Loi 2016-1321 du 7 octobre 2016 pour une république numérique, consolidée au 15 février 2017, 2017. <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000033202746>.
- [3] La question de la relation entre le numérique et la démocratie est posée, Colloque des Présidents des Universités (CPU), 2016. https://www.canal-u.tv/producteurs/centre_d_enseignement_multimedia_universitaire_c_e_m_u/unicaen/devenir_citoyen_a_l_ere_du_numerique_enjeux_scientifiques_et_educatifs.
- [4] Open source hardware draft definition 1.0, <https://www.gnu.org>, 2016. <http://freedomdefined.org/OSHW>.
- [5] Benoit Hamon. "pour garantir notre cyber-sécurité, il faudra investir dans la formation et dans notre indépendance technologique.", 2017. <https://twitter.com/benoithamon/status/817315935992348672>.

7. <https://github.com/dynamid/ModelesLatex/blob/master/ColloqueINSA/StyleColoque.cls>

- [6] INSA. Carte de visite de l'ingénieur insa, 2016. <https://www.insa-lyon.fr/fr/decouvrir-l-insa-lyon-0>.
- [7] Cash investigation. Marchés publics, le grand dérapage, 2016. http://www.francetvinfo.fr/replay-magazine/france-2/cash-investigation/cash-investigation-du-mardi-18-octobre-2016_1867355.html.
- [8] Marine Rigeade. Les archives ouvertes institutionnelles en france : état des lieux et perspectives. *Mémoire pour l'obtention du diplôme de conservateur des bibliothèques, ENSSIB*, 2012.
- [9] Richard Stallman. Why open source misses the point of free software. *https://www.gnu.org*, 2016. <https://www.gnu.org/philosophy/open-source-misses-the-point.en.html>.
- [10] Éric Maurincomme. Un modèle humaniste, résolument tourné vers l'avenir. *Monde des grandes écoles et universités*, 2014. <http://www.mondedesgrandesecoles.fr/un-modele-humaniste-resolument-tourne-vers-l%E2%80%99avenir/>.