



Entretien avec Yvonne Jansen, médaille de bronze du CNRS 2023

Olivier Baudon¹, Pascal Guitten¹, Lonni Besançon²

Yvonne Jansen est chargée de recherche en interactions homme-machine et en visualisation à INRIA Bordeaux et membre du LaBRI.



1024 : « *Est-ce que tu peux nous rappeler ton parcours ?* »

Yvonne Jansen, YJ : J'ai commencé mes études en Allemagne, à l'université d'Aix-la-Chapelle (RWTH Aachen) en informatique avec une spécialisation sur les interactions humain-machine (IHM). Il y avait un nouveau groupe qui s'installait là-bas et un copain m'a convaincu d'aller travailler au sein de ce groupe comme assistante-étudiante. Cela m'a donné la possibilité d'être impliquée dans des projets de recherche très tôt, au début de mon master. J'ai trouvé cela fascinant, j'étais très excitée par la recherche. En 2008, j'ai eu l'opportunité d'aller à une conférence internationale en tant qu'étudiante-volontaire : CHI, la plus grande dans le domaine de l'IHM, qui était en Italie cette année-là. J'étais fascinée par la recherche et j'ai tout de suite su que c'était ce que je voulais faire dans la vie.

En 2010, j'ai présenté mon projet de fin d'études à la *Student research competition* à la conférence CHI à Atlanta. Suite à l'explosion d'un volcan en Islande (Eyjafjöll), je suis restée bloquée sur place ce qui m'a permis de rencontrer des chercheurs d'Inria Saclay qui m'ont fait une proposition de thèse. Je suis donc parti à Saclay en décembre 2010 pour faire ma thèse dans l'équipe-projet Aviz à Inria. Ma vie est donc

1. Université de Bordeaux, LaBRI.

2. Blog Binaire.

faite de coïncidences qui tracent mon chemin et c'est amusant quand on regarde en arrière.

J'ai ensuite fait ma thèse à Saclay sur les visualisations physiques. À l'époque, c'était plutôt les artistes qui travaillaient avec des matières physiques pour faire des sculptures de données. Pendant ma thèse, j'ai exploré comment on peut s'approprier une physicalisation de données, c'est-à-dire un objet physique qui encode des données, pour des objectifs plus pragmatiques, comme l'exploration des données, et pas juste pour le plaisir de regarder un bel objet. J'ai soutenu ma thèse au début 2014.

Je suis ensuite partie au Danemark pour un post-doctorat, à l'université de Copenhague. C'était très enrichissant. J'ai pu voir un autre environnement de recherche. Dans chaque pays, c'est un peu différent, la façon dont c'est organisé.

1024 : « *Dans ton post-doctorat, le sujet était toujours sur la visualisation ?* »

YJ : Oui, c'était toujours sur la visualisation d'information, mais avec un point de vue un peu plus IHM. On a fait plein de choses variées. C'est aussi un peu le plaisir du post-doctorat : on a la liberté de faire de la recherche sans un sujet bien défini et d'explorer un peu nos intérêts. On a fait plein de choses différentes : par exemple, on a essayé d'appliquer des résultats d'une étude très médiatisée, publiée en psychologie, dans un contexte d'IHM. Donc on voulait répliquer une étude, mais on n'a pas réussi à avoir les mêmes résultats. Plus tard, j'ai appris qu'il y avait d'autres chercheurs qui eux non plus n'avaient pas réussi à répliquer ces résultats et qu'en fait c'était l'étude publiée qui était erronée. C'était une expérience marquante de réaliser qu'il y a des études publiées qui ne se répliquent pas.

Puis, j'ai candidaté au CNRS au concours 2016, où j'ai eu mon poste. Au début, j'étais à Sorbonne Université, à l'Institut des systèmes intelligents et de robotique (ISIR). C'était un laboratoire très sympathique, mais avec la thématique de la robotique, je ne me sentais pas complètement au bon endroit. Il y a un groupe IHM, mais ils sont surtout intéressés par l'interaction pour des experts et ce qui m'intéresse moi, c'est plus l'interaction pour des non-experts.

J'ai donc demandé une mutation pour venir à Bordeaux, pour rejoindre l'équipe Manioc du LaBRI et plus spécifiquement l'équipe-projet Potioc, qui est maintenant devenue l'équipe Bivvac au centre Inria. Ma mutation a eu lieu en septembre 2021.

1024 : « *Peux-tu nous présenter ton domaine de recherche ?* »

YJ : Je travaille sur les interactions humain-machine et la visualisation d'information. Je m'intéresse aux questions de l'humain. D'une manière générale, on se pose la question : « Comment fonctionne l'humain ? » et en fonction de cela, comment doit être conçue une interface utilisateur pour que cela corresponde à ce qui convient à l'humain.

1024 : « *Est-ce que l'on peut dire que c'est de l'ergonomie ?* »

YJ : Ce n'est pas complètement distinct, mais l'ergonomie, si je ne me trompe pas, s'intéresse surtout aux conditions de travail, donc c'est un peu différent de ce qui m'intéresse.

1024 : « *C'est le facteur humain qui est important pour elle. Ce qui l'intéresse, c'est comment fonctionne le cerveau de quelqu'un et de faire des systèmes qui soient adaptés à la personne et pas faire le contraire : que ce soit à la personne de s'adapter au système.* »

YJ : Oui, en effet, c'est le mantra de l'IHM. C'est un domaine très interdisciplinaire. Il y a des aspects de psychologie, comprendre comment fonctionne l'humain, comment on perçoit des couleurs, des groupements entre des objets, ce qui peut faciliter l'utilisation d'une interface ou percevoir une visualisation de données correctement : faire que l'information que l'on veut communiquer dans une visualisation soit facilement perceptible.

Plus spécifiquement concernant mes recherches, j'ai beaucoup travaillé sur des visualisations physiques. Je me suis intéressée à comprendre comment des gens interagissent avec une visualisation quand c'est un objet physique que l'on peut tourner et examiner facilement. Un objet physique, c'est naturellement 3D. Mais sur un écran, on dit généralement d'éviter de faire de la visualisation 3D car cela pose des problèmes de perception, bien que cela revienne maintenant avec la réalité virtuelle ou la réalité augmentée. Il y a aussi maintenant des cas d'utilisation où il y a des interfaces tangibles, physiques, qui interagissent principalement avec les interfaces de réalité augmentée pour mettre les deux ensemble et profiter des deux.

1024 : « *Est-ce que tu as utilisé des mécanismes physiques autres que l'écran ? Je pense par exemple à ce que l'on fait en médecine pour la chirurgie : ils ont la vision de ce qu'il se passe dans le corps qu'ils sont en train d'opérer, mais ils ont aussi des réactions sur leurs appareils pour sentir la pression qu'à leur appareil sur le corps.* »

YJ : Ce sont des retours haptiques. Moi je travaille plus sur la manipulation des objets directement. Il n'y a pas cet aspect de distance.

1024 : « *C'est la différence entre haptique et tangible. Haptique : tu vas avoir la reproduction d'une force. Tangible : l'objet en lui-même ne produit pas de force, mais le fait de le tenir dans les mains te donne une information.* »

YJ : Oui, par exemple, quand tu tiens un objet dans ta main, tu sens dans quelle orientation tu le tiens.

1024 : « *Et c'est quoi comme objet par exemple ?* »

YJ : Ça dépend du contexte. Par exemple, on peut utiliser un objet générique, disons un cube, pour manipuler l'orientation d'un objet qu'on regarde en réalité augmentée.

Mais j'ai aussi fait des objets qui sont des véritables visualisations de données, créées par exemple par une imprimante 3D.

1024 : « *Comment as-tu évolué depuis ta thèse et depuis que tu es à Bordeaux ? Est-ce qu'il y a des choses qui ont évolué dans tes sujets de recherche ?* »

YJ : Pendant mon post-doctorat, je me suis éloignée un peu des objets physiques, tangibles. Je travaillais plus sur des murs d'écrans et sur le mouvement dans l'espace : comment l'utilisateur bouge devant un grand mur d'écrans et comment le mouvement de l'utilisateur peut être une façon d'interagir. Par exemple, étant donné une bonne résolution sur un mur d'écrans, on peut faire « zoom physique » en s'approchant ou en s'éloignant au lieu d'utiliser une souris, ce qui permet à différents utilisateurs d'adapter leurs points de vue indépendamment les uns des autres. Dans ce contexte, nous avons essayé d'étudier s'il y a des effets positifs sur la mémoire dus à ce type de mouvement, parce qu'on était physiquement dans un espace.

Depuis que je suis arrivée à Bordeaux, je fais un peu plus de physique à nouveau, du tangible. Par exemple, nous avons travaillé sur une interface tangible, l'année dernière, qui portait sur l'impact environnemental des choix alimentaires. Nous avons pris les données de la base de données Agribalyse de l'ADEME, et essayé de les rendre un peu plus concrètes pour la prise de décision personnelle. Nous avons créé un dispositif physique qui permet de comparer différents choix alimentaires, où la surface d'un jeton encode l'impact environnemental d'un aliment, comme un légume ou un type de viande ou un café... Et donc, on peut explorer comment nos choix changent notre impact environnemental.

1024 : « *Ce démonstrateur, il a un nom ?* »

YJ : Il s'appelle Edo. On peut voir des photos et une vidéo de 10 minutes qui présente le projet sur Internet³. Il est composé d'une grande surface de visualisation dans laquelle on pose des jetons de différentes tailles. Un jeton correspond à une portion d'un type d'aliment servi à la cantine et la taille du jeton est proportionnelle aux émissions CO₂ causées pour produire cette quantité de nourriture. L'ensemble de jetons pour un repas permet de comparer différents types de repas (par exemple, carné ou pas).

1024 : « *Qu'est-ce qui dans ton parcours t'a amenée vers ce domaine ? C'est lors de tes études en Allemagne que tu t'es intéressée à la visualisation ?* »

YJ : L'intérêt pour la visualisation est venu pendant ma thèse. Ce n'était pas du tout enseigné pendant mes études. J'ai toujours été intéressée par la psychologie. J'ai suivi des cours de psychologie pendant mon parcours en Allemagne. En parallèle, il y avait mon expérience de voir des gens qui avaient du mal à utiliser un ordinateur, comme mes parents ou des amis qui s'énervaient devant l'ordinateur car il ne faisait

3. <http://yvonnejansen.me/edo>.

pas ce qu'ils pensaient qu'il devrait faire suite à leurs actions. Et c'est cela qui m'a amené à m'intéresser à l'interaction humain-machine. En IHM, il y a un mantra : *Don't blame the user*. Ce n'est pas la faute de l'utilisateur s'il n'y arrive pas, c'est la conception de l'outil qui n'est pas bonne. Donc je me suis intéressée à la conception d'outils qui soient mieux adaptés aux humains. Au début, c'était dans le contexte de la musique. Je faisais un peu de musique pendant mon temps libre dans un groupe. J'étais aussi en contact avec des musiciens qui voulaient enregistrer ce qu'ils faisaient et ils avaient énormément de mal. Tout cela m'a amenée à m'intéresser très vite à l'IHM quand j'ai vu que c'était un cours disponible à l'université.

1024 : « *Est-ce que tu considères être plutôt dans les sciences expérimentales, les sciences exactes, ou un mélange des deux ?* »

YJ : Mon domaine est très expérimental. Il y a énormément de variabilité entre les personnes. Il y a une grande variabilité entre les approches pour faire une interface, visualiser des informations. En plus il y a énormément d'interactions entre plein de paramètres. Pour étudier tout ça, une approche expérimentale est nécessaire.

1024 : « *Est-ce que tu pourrais nous présenter les différentes phases de ton travail ?* »

YJ : Souvent on commence avec une problématique : on identifie un problème dans un contexte professionnel ou personnel. Puis on réfléchit aux différentes façons de résoudre ce problème, et on regarde ce qui a été déjà fait dans le contexte de cette problématique. Ensuite, on fait des implémentations de prototypes qui permettent d'illustrer et comparer des approches pour résoudre le problème. En général, ces prototypes marchent très localement pour un certain nombre de conditions bien définies car on ne fait pas des produits, mais des prototypes qui montrent un exemple. Ensuite, on conçoit des expériences, ce qui permet de tester si le prototype résout en effet le problème ou s'il faut continuer à itérer sur d'autres pistes. Dans une expérience, on compare un certain nombre d'approches différentes, et on mesure à quel niveau les gens arrivent mieux à faire ce qu'on leur demande.

1024 : « *Et au niveau des volumes, peux-tu nous donner un maximum et un minimum du nombre de participants ?* »

YJ : Faire des expériences en présentiel, c'est assez coûteux en temps. Si on invite des gens à venir et à interagir physiquement avec une interface, cela prend beaucoup de temps, en général au moins une heure par personne. Il faut trouver des volontaires, et c'est important d'arriver à avoir un échantillon assez diversifié. Par exemple, si on recrute seulement des étudiants en maths, ils ont peut-être tous une façon d'interagir avec une interface qui fait que les résultats seront biaisés et ne se généraliseront pas à une population plus large. Dès que c'est un échantillon où tout le monde partage une propriété, cela peut vite devenir problématique. En même temps, puisque c'est coûteux de faire des expériences en présentiel, on fait souvent passer autour de 20

personnes. Mais ça dépend de notre estimation de la valeur de l'effet qu'on désire mesurer.

Dans les cas où on veut tester une interface qui tourne dans un navigateur web, il y a d'autres approches, où on utilise des plateformes qui sont spécifiquement conçues pour que les participants testent en ligne. Cela facilite énormément la procédure. Les gens s'inscrivent pour participer à des expériences et ils sont payés pour faire des expériences généralement courtes, souvent de 5 à 10 minutes, rarement plus de 20 minutes. Et en utilisant ce type de plateforme, on peut facilement faire passer 600 personnes en quelques heures. C'est quelque chose de fantastique pour certains types de tâches et d'évaluation, mais cela ne marche pas pour tout.

1024 : « *Et après, il y a tout un travail de statistiques pour exploiter ces résultats ?* »

YJ : Oui, tout à fait, mais depuis quelques années, on fait cela en amont de toute collecte de données. Avant de commencer l'expérience, de collecter les données, on définit les hypothèses et on planifie l'analyse, la façon dont on va analyser les données pour répondre à nos questions de recherche. On prépare tout et on pré-enregistre, donc on fait un dépôt dans un répertoire public immuable pour dire que cela, c'est ce qu'on va faire et seulement après, on commence la collecte des données. C'est une procédure qui s'installe de plus en plus, inspirée par la crise de réplication qui a touché plusieurs domaines. En plus, on essaie d'être transparents sur toutes nos activités de recherche et de partager le matériel, les données et les analyses.

1024 : « *Est-ce que tu peux me citer tes principaux résultats (ou concepts), ceux dont tu penses qu'ils t'ont valu la médaille de bronze ?* »

YJ : Je ne sais pas... [rires] C'est pour l'ensemble de mes activités, je pense.

1024 : « *Mais toi, de quoi es-tu la plus fière, la plus contente dans ce que tu as fait ?* »

YJ : Je suis très contente que ce qui était mon sujet de thèse (*physical and tangible information visualization*) soit devenu maintenant quelque chose autour duquel une vraie communauté s'est formée. Il y a de plus en plus d'articles, de nouveaux chercheurs, de nouveaux doctorants qui travaillent sur ce sujet. Je reçois régulièrement des notifications de citations de gens dont je ne connaissais pas le nom. Ce sont donc des nouveaux arrivants qui travaillent sur cette thématique. Et cela, c'est très valorisant.

1024 : « *Et sinon, dans tous tes articles, tes applications, est-ce qu'il y en a un ou une que tu souhaiterais mettre en avant, parce que c'est plus intéressant, plus compliqué ? Est-ce qu'il y en a un ou une qui ressort ou tout te paraît un peu équivalent ?* »

YJ : C'est un peu difficile de répondre à cette question. J'ai beaucoup parlé de visualisation physique, mais en fait, c'est juste une petite partie de ce que j'ai fait. Je travaille sur tout ce qui m'intéresse, et c'est difficile de dire qu'un sujet est plus intéressant ou important qu'un autre. C'est un plaisir de pouvoir travailler sur tout ce qui m'intéresse. Et cela, c'est vraiment ce qui m'a fait choisir ce métier de chercheur. Je peux suivre mes intérêts, et explorer, même si cela se termine par un échec. Bon il est rare que ce soit un échec complet.

Mais c'est très difficile de dire qu'un projet est meilleur qu'un autre.

Parmi les choses les plus récentes, je suis très fière d'Edo. Avant cela, quelque chose que j'ai bien aimé, c'était une exploration de comment rendre un article scientifique plus interactif⁴. Cela n'a pas de rapport avec mes autres travaux. C'était dans le contexte de comment analyser des données. J'ai parlé tout à l'heure de pré-enregistrement d'un plan d'analyse avant la collecte de données. On planifie comment on va analyser les données avant de collecter les données. C'est très bien, mais à la fin, on ne sait pas si cette analyse est robuste, et si un autre schéma aurait abouti à des conclusions similaires ou différentes. Une approche pour tester la robustesse de ces conclusions est le principe de l'analyse multivers qui a pour idée de tout analyser. L'ensemble des analyses s'appelle un multivers. Il en résulte de nombreux résultats différents, et il est difficile de donner un sens à un tel multivers, et encore plus lorsque l'on essaie de résumer les résultats d'un multivers dans un article. Nous avons étudié comment les articles interactifs pouvaient contribuer à résoudre ce problème en permettant aux lecteurs de vérifier l'influence de différents choix au sein d'un article. C'était très enrichissant, car cela m'a vraiment donné une meilleure compréhension pour savoir à quel niveau les choix faits dans une analyse statistique peuvent être aléatoires et qu'une autre décision dans le schéma d'analyse aurait pu donner un résultat assez différent. C'était assez dérangeant de voir cela.

1024 : « *Sur ce projet, j'avais regardé l'article il y a quelques années et il me semble que le papier était pas mal discuté en dehors de la communauté IHM, ce qui montre l'intérêt du sujet. L'analyse multivers est un sujet en dehors de l'IHM, mais le fait que vous ayez discuté de la façon de mettre cela en place dans des articles de façon interactive, je pense que cela a créé un impact en dehors de notre domaine d'étude.* »

YJ : Oui, cela aussi, c'était intéressant. Le projet m'a aussi permis de jouer un peu avec des outils pour en faire des publications qui sont moins statiques. On a essayé de mettre en place quelque chose qui permet d'intégrer des éléments interactifs dans un article scientifique. C'était intéressant, mais assez difficile dans le contexte d'un PDF et il y a peu de journaux qui veulent publier de tels articles.

Mais il y a quelques initiatives, par exemple, avec un nouveau journal où ils sollicitent, entre autres, des soumissions qui ne sont pas des PDF classiques, mais des

4. <https://explorablemultiverse.github.io>.

articles un peu plus interactifs. J'ai de l'espoir que cela se développe dans les prochaines années, et j'espère que cela viendra des chercheurs qui définissent ce qu'ils veulent et moins des maisons d'édition qui ont leurs propres intérêts.

1024 : « *Est ce que tu peux nous donner le nom du journal ?* »

YJ : C'est *Journal of Visualization and Interaction* (JoVI). C'est vraiment tout neuf.

1024 : « *Pour toi, quelles sont les qualités d'une chercheuse ou d'un chercheur, indépendamment de sa discipline ?* »

YJ : Je pense qu'il faut être curieux, mais aussi rigoureux et honnête, créatif. Et persévérant.

En IHM, on n'a pas une cible claire que l'on veut atteindre. L'avantage, c'est que si l'on bloque sur une, on peut aller facilement sur une autre.

1024 : « *Oui, c'est plus de l'exploration qu'une trajectoire vers un résultat. À l'extrême, si on parle des maths, il y a des gens qui ont passé leur vie à essayer de montrer un théorème. À l'inverse, nous dans notre domaine, on va explorer les choses. On va avancer, on n'est jamais bloqué véritablement.* »

YJ : Oui. Mais il peut arriver qu'on veuille vraiment faire quelque chose et qu'on bloque dessus. Plus on a passé de temps sur un problème, moins on est prêt à l'abandonner. C'est important de reconnaître quand il faut arrêter, et d'aller sur autre chose.

1024 : « *Qu'est-ce que tu vois pour le futur de tes recherches ? Dans les 5 prochaines années par exemple... Est-ce que tu as déjà des problématiques en tête ?* »

YJ : Depuis que je suis arrivée à Bordeaux, et aussi un peu avant, je m'intéresse de plus en plus aux questions environnementales. Et je me pose la question : comment dans mon domaine, je peux aider à répondre à ces questions ? On a des compétences sur la visualisation des données et, faciliter l'interaction avec les ordinateurs. Comment peut-on mettre cela au service de notre futur ? Surtout sur la question des données, ce qui m'intéresse pour les 5 prochaines années, c'est comment aider les gens à s'approprier des données disponibles pour mieux comprendre ce qui les attend, comment s'y préparer. À quel niveau cela nous touche tous ? Je pense que l'on en a tous une compréhension plus ou moins floue. On sait qu'il y a le changement climatique même s'il y en a encore quelques gens qui doutent. Mais concrètement, qu'est-ce que cela veut dire dans nos vies quotidiennes ? Et qu'est-ce qu'il faut faire ? À quoi correspondra notre vie dans 30 ans. Ou dans 20 ans, 50 ans ? Pour mon fils qui est tout jeune, ce sera quoi sa vie ? Il y a beaucoup de spéculations. Mais en fait, il y a pas mal de données et de simulations. Il devrait être possible de communiquer un peu plus sur tout cela à une personne non experte. C'est quelque chose qui m'occupe maintenant, qui m'intéresse. Le projet Edo, que j'ai mentionné précédemment, était un des premiers projets sur la question « *Comment puis-je avoir une meilleure idée*

de l'impact de mon quotidien ? ». Parce que l'alimentation fait quand même environ 15 % des émissions totales de CO₂.

1024 : *« Je crois que c'est le plus gros facteur en terme de pourcentage sur l'impact climatique. »*

YJ : Oui, et c'est difficile d'avoir une bonne intuition sur les ordres de grandeur. Récemment pendant une conférence, j'entendais une chercheuse dire qu'elle était devenue végan, par conviction environnementale. Mais elle disait que c'était extrêmement dur, car elle aimait manger de la viande. Un jour elle a fait le calcul, et elle a réalisé que tant qu'elle mange seulement un peu de viande, de temps en temps, son impact reste faible. Et donc maintenant elle fait cela et elle est plus heureuse. C'est important d'être plus heureux et cela ne change pas grand-chose à son impact sur un an. Je pense que c'est mieux de demander aux gens de faire des efforts comme ça, qui sont plus facile à réaliser que d'énormes efforts qui sont extrêmement difficiles à tenir dans le temps. Mais il faut savoir sur quoi agir. Et pour cela, il est très utile de se baser sur des données et d'avoir un moyen pour accéder à ces données et de pouvoir poser des bonnes questions. Il y a énormément de données en ligne, par exemple, mises à disposition par l'ADEME, mais les utiliser pour la prise de décision dans son quotidien, ce n'est pas si évident.

1024 : *« Tu as parlé des sources, de celles de l'ADEME par exemple. Est-ce que les rapports du GIEC, c'est quelque chose que tu envisages de regarder ? Parce que dedans, il y a beaucoup de données, qui sont assez complexes. J'ai essayé de plonger dedans, mais à part un executive summary que j'arrive à comprendre, le reste, je suis vite largué, et je ne vais pas jusqu'au bout. C'est trop long et trop compliqué. Est-ce que c'est le genre de choses qui peut vous intéresser ? »*

YJ : Oui justement. Tout est dedans mais ce n'est pas évident de s'y retrouver. Dans le cadre d'un projet ANR interdisciplinaire, on travaille actuellement avec des collaborateurs au Centre international de recherche sur l'environnement et le développement (CIRED) à Paris qui sont impliqués dans le GIEC. Donc, on essaie d'impliquer des chercheurs qui sont des experts. Et c'est très enrichissant. On comprend beaucoup mieux ce qu'on peut calculer et comment, et surtout on peut poser des questions. C'est très important de pouvoir poser des questions.

1024 : *« Je pense qu'avant de pouvoir expliquer des données à des gens via des visualisations, il faut déjà soi-même les avoir comprises et dans beaucoup de cas, c'est déjà une étape qui est très compliquée. Il faut d'abord qu'on se forme, qu'on s'éduque, avant de pouvoir le faire avec d'autres gens. »*

YJ : Oui, surtout sur le climat où on se fait très vite attaquer si on ne le fait pas correctement. On fait donc attention et on essaie de travailler avec des experts qui

peuvent nous conseiller. Le projet ANR avec le CIRED s'appelle *BeAware*. Le CIRED contribue à la partie modélisation, pas du système climatique, mais du système socio-économique.

1024 : « *C'est les SSPs : Shared Socioeconomic Pathways ? Comment les décisions politico-sociales impacteront l'environnement ?* »

YJ : Oui, c'est cela. Dans ce projet, on travaille aussi avec des économistes comportementaux, qui font, eux, des études pour voir comment les gens agissent lorsqu'ils sont confrontés à des incitations différentes, d'une façon contrôlée, avec des expériences. C'est très intéressant de travailler au sein d'une équipe interdisciplinaire avec des chercheurs de différents domaines. On apprend plein de choses.

1024 : « *Et tu interagis avec les gens du GDS Eco-Info ?* »

YJ : Je suis en contact avec Aurélie Bugeau, du LaBRI qui est membre du GDS, et je suis la liste de diffusion du GDS. Mais je ne suis pas membre du GDS.

1024 : « *Par rapport à l'éthique, il y a plein d'endroits où tu te poses des questions. Par exemple, quand tu utilises des participants en ligne, savoir s'ils sont exploités, s'ils sont mineurs..., le problème de la rectification des données... Est-ce que tu as envie de dire quelque chose sur l'éthique en général, ou appliquée à ce que tu fais ?* »

YJ : L'éthique, c'est quelque chose de très important dans l'expérimentation avec l'humain. C'est quelque chose qui n'était pas mis en avant pendant mes études. Mais aujourd'hui dans mon quotidien, des questions éthiques se posent à chaque conception d'expérience et nous formons les doctorants sur ces problématiques. Comment informer les participants ? Quelle procédure mettre en place pour qu'une personne qui vient sache en amont si l'expérience nécessite qu'elle soit enregistrée en vidéo ? On doit informer les participants clairement et leur demander un consentement. Il y a plusieurs points à traiter quand on conçoit une expérience pour vérifier qu'une personne est traitée de façon éthique, lorsque l'on produit des données, mais aussi en évitant de collecter des données qui ne sont pas nécessaires.

D'ailleurs, je fais partie du comité éthique de l'université Paris-Saclay, et récemment je me suis portée volontaire pour faire partie du comité d'éthique de l'université de Bordeaux, qui vient d'être créé.

1024 : « *Et c'est multidomaine : médecine, physique... ou c'est purement informatique ?* »

YJ : Ce sont des comités d'éthique de la recherche (CER). C'est en effet multidomaine, car cela concerne toute discipline qui fait des expériences impliquant des humains.

1024 : « *Toutes les universités sont censées avoir un CER. Mais certaines ne sont pas encore conformes avec la loi : soit le CER n'a pas été créé, soit il ne se réunit jamais... Et d'autres au contraire en ont un, qui fonctionne bien, avec beaucoup de travail. à Saclay, je pense que cela doit bien marcher.* »

YJ : Oui, à Saclay ils ont beaucoup de demandes.

1024 : « *Oui, et c'est quelque chose qui est en progression. Comme tu l'as dit, quand tu as commencé tes études, tu n'en avais jamais entendu parler. Et donc ce n'est pas une matière qui s'apprend dans les livres. Il n'y a pas de cours, même s'il y a quelques MOOC. Ça s'apprend sur le terrain. Et la meilleure façon, c'est sans doute de participer à un comité pour entendre des tas de questions venant de collègues différents, de contextes différents, de pays différents. Il n'y a que là où on peut comprendre ce que c'est. Quand on est tout seul dans son coin, la formation est quand même plus difficile.* »

YJ : En fait, dans mes études, dans la partie « psychologie », j'en ai entendu parler. Ils ont enseigné des exemples classiques qui ont fait qu'en psychologie, on en parle beaucoup plus. Et donc cela faisait partie des cours obligatoires. Mais je n'avais pas fait le lien avec les expériences que l'on faisait en IHM, avant que je sois amenée à cocher une case pour soumettre un article disant qu'on avait obtenu l'accord éthique s'il y en avait un. Et il n'y en avait pas.

1024 : « *En France, 99,9 % des étudiants d'informatique qui arrivent en thèse n'ont jamais entendu parler d'éthique. On n'a pas cela dans nos cursus.* »

YJ : Il y a maintenant plusieurs cursus qui sont obligatoires pour les doctorants. Mais cela c'est depuis 2018.

1024 : « *À Bordeaux, en master 2^e année, ils en parlent un peu dans une UE d'initiation à la recherche. Mais c'est léger et à la fin des études. Ça avance, mais cela ne touche pas que la recherche. Cela touche aussi les ingénieurs dans l'industrie et en France, la grande majorité des étudiants qui sortent d'écoles d'ingénieurs ou de master n'ont jamais entendu parler d'éthique. Et c'est très dommage car ce sont eux qui fabriquent les systèmes numériques qu'on va utiliser demain.* »

YJ : Je suis d'accord avec cela. Cela devrait faire partie des cursus universitaires, de la même façon que les impacts environnementaux. En particulier dans le numérique.

1024 : « *À Bordeaux, on a une UE sur les impacts environnementaux au niveau de la licence.* »

YJ : C'est très bien.

1024 : « *Est-ce que tu as déjà eu des relations avec les gens du LaBRI qui travaillent sur le projet Tulip (outil de visualisation de graphes) ?* »

YJ : J'ai entendu parler de Tulip, mais je n'ai jamais travaillé sur les graphes. Par contre, on échange de temps en temps avec David Auber (responsable du projet) et d'autres membres de l'équipe qui s'intéressent à la visualisation d'information.

1024 : « *Est-ce qu'il y a des aspects liés à l'IA dans tes recherches ?* »

YJ : Non. Il y a peut-être des aspects qui pourraient être améliorés par une IA. Mais je n'ai eu aucune interaction avec l'IA, sauf pour quelques essais de ChatGPT [rires].

1024 : « *Par exemple, je sais qu'il y a des gens qui travaillent sur l'analyse de la voix lors d'échanges pour avoir une idée du ressenti de la personne qui parle. Est-ce qu'elle a l'air choquée, timide...*

On a le sous-domaine de la visualisation sur Explainable AI : comment visualiser des choix d'IA, comprendre ce qu'elles font, etc. »

YJ : Il y a tellement de domaines intéressants à explorer. L'IA, c'est assez loin de mes centres d'intérêt.

1024 : « *Qu'est-ce que tu penses de la sous-représentation des femmes en informatique en général, et également dans le milieu de la recherche scientifique (au-delà de la seule discipline informatique) ? Est-ce que tu te sens concernée par cette question ?* »

YJ : Personnellement, je me sens un peu moins concernée par cela parce que dans mon domaine, le taux de femmes est plus élevé. Je suis la seule permanente dans l'équipe Potioc, mais les doctorantes sont majoritaires. Puis dans les conférences de mon domaine, les femmes sont bien représentées. Donc dans mon quotidien, je ne le sens pas. Par contre, pendant mes études, on était en minorité. Il y avait assez fréquemment des petits commentaires : « *Ah, je peux faire cela pour toi si tu n'y arrives pas.* ». Et on n'apprécie pas.

1024 : « *La proportion de femmes dans les sciences dites « dures » en général est faible. Mais en IHM, il y a par exemple des aspects liés à la psychologie. Et la proportion de femmes en psychologie est très importante. Ce n'est pas un hasard. Quand on s'intéresse aux facteurs humains, ce sont plus souvent des femmes qui s'impliquent.* »

YJ : Je ne pense pas que cela ait joué un rôle dans mon choix. C'était juste une coïncidence. Je pense que l'intérêt est le plus important. Mais je peux imaginer que d'autres femmes qui ne se sentent pas bienvenues pendant leurs études, avec des commentaires désagréables, peuvent décider de ne pas continuer, de faire autre chose. Il y a beaucoup de femmes qui ne souhaitent pas faire ce type d'études et on doit respecter ce choix, mais si cela les intéresse, ce serait dommage qu'elles ne le fassent pas pour des raisons extérieures.