

## Captations et luttes ordinaires Une recherche projet

« Captations et luttes ordinaires » est un atelier de recherche projet en design au sein de l'ENSAD Nancy qui aborde la relation de l'individu à son milieu de vie. L'atelier s'attache à expérimenter et développer une méthodologie propre au design des milieux dont la caractéristique essentielle est le rôle joué par la relation entre le designer et l'utilisateur.

La recherche de l'atelier concerne la lutte contre les pollutions de l'air qui affectent chaque individu dans sa vie personnelle quotidienne. La démarche n'est pas tournée vers l'étude de la qualité de l'air dans un territoire donné mais vers la qualité des quinze m<sup>3</sup> d'air respiré par tel individu au cours de sa journée. Il s'agit de déployer les enjeux d'une « lutte ordinaire » à partir de cette observation située. L'expression « lutte ordinaire » désigne les manières individuelles et collectives de réagir aux agressions des pollutions. Elles se différencient d'une autre forme de lutte organisée par l'État avec l'établissement de règles, de normes, d'interdits et la mise en œuvre d'actions le cas échéant : dépollution de site, analyse de la qualité de l'air par les AASQA, des eaux de baignade, interdiction de circuler en voiture, etc ....

La méthode met en œuvre une nouvelle expérience du sensible permise par le développement des technologies libres de captation ( des polluants ), la visualisation et la communication des données. L'observation et la démarche de projet sont menées au sein d'une relation personnelle, avec une mesure personnelle de l'exposition aux polluants. Cependant l'atelier a pour horizon la constitution de collectifs qui acceptent de produire des mesures de la qualité de l'air, de contribuer aux informations sensorielles pour former un corps de connaissance, non plus comme le résultat d'une simple expérience, mais comme des citoyens, sensibles à la question environnementale qui participent d'une action collective. Elle suggère un urbanisme participatif donnant forme(s) aux données co-produites de pollution, engageant la responsabilité de chacun à l'échelle d'un immeuble, d'une rue, d'un quartier ou d'une ville. Il s'agit également d'élaborer une critique de l'internet des objets et des objets connectés.

Un point particulier de la recherche est exposé dans cet article : comment représenter l'information pour provoquer une prise de décision de l'utilisateur, un réel changement des comportements ou la transformation du milieu de vie ? Il est frappant de constater que malgré l'information largement diffusée de la mauvaise qualité de l'air lors des pics de pollution, les citoyens parfaitement informés ne modifient pas leur comportement. C'est par des mesures coercitives des pouvoirs publics qu'est obtenu un changement imposé et par conséquent éphémère. Nous partons de l'hypothèse que l'information des données quantitatives, objectives ne suffisent pas pour provoquer la prise de décision, la modification d'un comportement, qu'il doit y avoir dans l'information des éléments permettant une lecture et une appropriation subjective. Dans la perspective du design des milieux ces éléments sont propres aux personnes (usagers) engagées dans le projet. La démarche est diamétralement opposée à celles des campagnes nationales délivrant des messages subjectifs dirigés vers tous comme les images anxiogènes recouvrant les paquets de cigarettes ou comme le slogan « Fumer tue ». En somme, il s'agit d'établir les éléments plastiques matériels d'un véritable échange entre les subjectivités opposé à la manipulation des sentiments et des émotions.

La finalité classique de la représentation des données est de les montrer de manière à permettre une lecture logique et rationnelle afin d'en saisir rapidement le sens. Tout un répertoire de formes dédiées y concourt, elles sont mêmes pour les plus courantes incluses dans les logiciels de calcul ( comme Excel ). Notre recherche rompt avec cette finalité classique, la conception des éléments plastiques ne poursuit pas cet unique objectif. Elle cherche à découvrir des éléments plastiques signifiants permettant une appropriation subjective, à les utiliser dans la concertation avec les acteurs, l'analyse et la création d'une image finale faisant sens pour l'utilisateur.

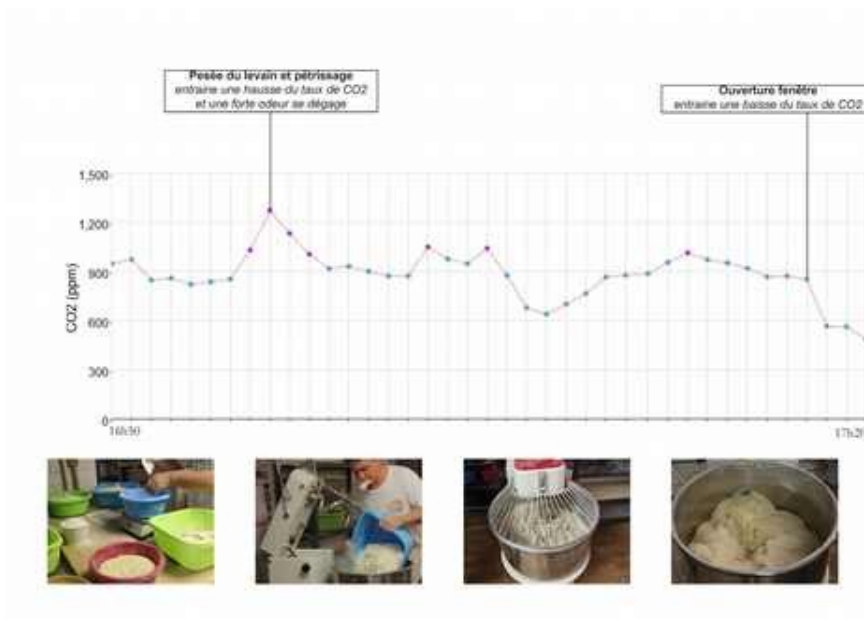
La démarche de projet procède par les étapes suivantes : la proposition à l'utilisateur de participer à la recherche ; la captation de la qualité de l'air au cours de journées types dont l'utilisateur a fait auparavant un récit, la réalisation d'une courbe classique présentant les données corrélées au récit des activités et des événements affectant l'environnement ; l'analyse des données récoltées au regard du récit ; l'échange avec l'utilisateur sur la représentation des données, sur les images susceptibles de rendre pour lui l'information plus concernante ; la recherche plastique et la fabrication des images en concertation avec l'utilisateur, l'évaluation avec l'utilisateur de la recherche. Les projets de Nina Defachel, Emma Gitzinger, Chloé Guillemart, Anais Elbadri, et Gauthier Julie présentés dans la deuxième partie de l'article serviront la description de chacune des phases de la démarche.

Les utilisateurs qui ont suivi l'expérimentation sont des personnes qui présentent des fragilités de santé comme Aurélie qui est asthmatique, des personnes qui ont des activités multiples et traversent des environnements très variés comme Jean François, qui ont des métiers manuels manipulant des matériaux : des boulangers, des soudeurs, des personnes pratiquant une mono-activité à domicile comme Hugo qui est un *gamer*.

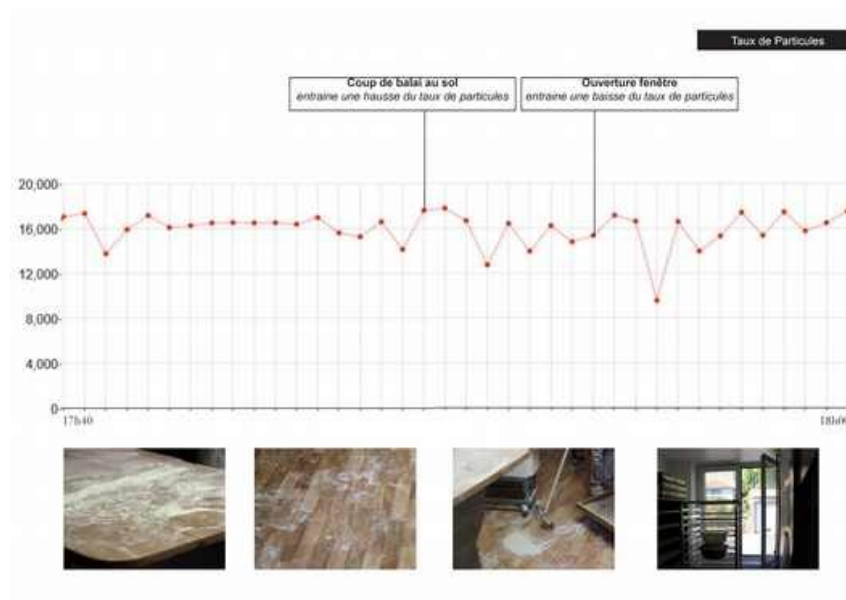
Le choix des utilisateurs est une démarche active de la part du designer, motivée par les caractéristiques évoquées ci-dessus. Ces caractéristiques influenceront sur les temporalités, les cadres et les moyens mis en œuvre dans la relation comme les horaires de travail (boulangerie) ou l'internet comme moyen de la relation avec le *gamer*. C'est en postant sa demande avec la description des enjeux du projet sur un forum connu des joueurs vidéo, que Gauthier Julie est entré en contact avec le *gamer* Hugo intrigué et intéressé par la proposition. La relation a débuté par une discussion sur une application de « tchat » vocal dédiée aux joueurs, elle s'est poursuivie dans une pratique commune de jeux au rythme de une à deux soirées par semaine. Dans cette pratique du design la relation doit elle-même être élaborée pour permettre de bien comprendre la réalité vécue des utilisateurs et d'atteindre les objectifs du projet. Pénétrer des communautés de travail, des espaces privés peut s'avérer difficile, nécessité beaucoup de temps.

La mesure de l'exposition aux polluants est réalisée de manière à couvrir une journée type ou la totalité d'une activité. Elle nécessite une observation précise des activités des utilisateurs. Le terrain remet parfois en cause les cadres prévus de l'expérimentation si l'on veut saisir l'ensemble d'une activité ; pour la boulangerie Nina Defachel a décomposé l'activité de la boulangerie sur un cycle de 4 jours avec des tranches horaires variables. Lors de la mesure, le plus souvent, les capteurs sont confiés aux utilisateurs qui ont été formés à leur manipulation : choix du positionnement du capteur dans l'espace, déclenchement et arrêt, lecture en ligne de la mesure. Pendant la phase de captation le designer et l'utilisateur décrivent les caractéristiques des espaces, des activités et les événements survenus pour corréler l'ensemble des observations aux mesures. Cette corrélation permet une analyse de l'exposition en fonction des activités et des déplacements, de rechercher les causes des modifications importantes des courbes de données dans les événements survenus. Un premier document rapporte les observations sur les courbes des mesures.

La variation de l'exposition peut dépendre de l'activité elle-même, des gestes du travailleur, des matières. Pour la boulangerie la pesée et le façonnage, le nettoyage dispersent dans l'air des particules. Le pétrissage à la main entraîne l'activation du levain, la fermentation et l'augmentation du CO<sub>2</sub>. La présence de la pâte en train de lever dans l'atelier maintient un taux élevé de CO<sub>2</sub>. L'enfournement fait descendre ce taux rapidement. Les résultats obtenus suggèrent de reconsidérer les gestes, l'enchaînement des actions, la place dans l'espace des matières, la disposition de l'atelier.



*Nina Defachel. Variation du CO2 pendant la pesée et le pétrissage du pain.*



*Nina Defachel variation du taux de particules et actions des boulangers .*

La variation de l'exposition peut dépendre de l'intensité des activités, leur enchaînement dans la journée, provoquant de multiples expositions. C'est le cas de Jean François qui habite Strasbourg, travaille à Nancy dans un laboratoire pharmaceutique, pratique le sport trois à quatre fois par semaine et donne un cours de danse le mercredi soir. Il prend de nombreux modes de transport, le tramway, la voiture et le train. Le résultat de la mesure conduit à reconsidérer les conditions des activités, leur choix dans un mode vie qui se veut actif mais sain.

### Aperçu de la courbe de captation dans l'appartement.

L'air est frais le matin mais le soir l'air est mauvais.



*Inass Elbadri rendu de la captation dans l'appartement de Jean François*

### Récapitulatif des captations



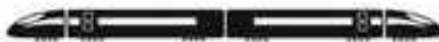
Deviens pollué le soir.



Peu pollué



Pollué



Pollué



Pollué



Pollué







*Inass Elbadri, Pictogramme récapitulant l'exposition de Jean François dans une journée.*

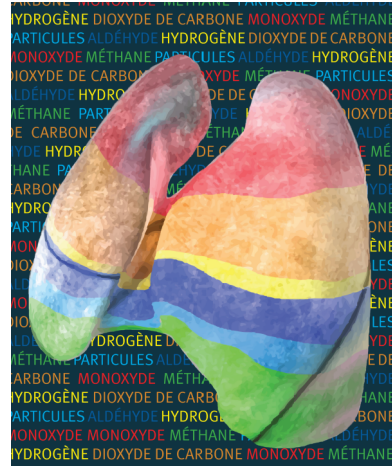
De manière générale l'analyse des captations suscite une interrogation sur les activités professionnelles ou domestiques, les espaces fréquentés domestiques ou publics, la conscience perceptive de la qualité de notre milieu de vie. Les activités professionnelles sont des activités contraignantes. Faute de pouvoir les abandonner, il faut être en capacité de transformer ses gestes, son exposition aux matières dangereuses, aux polluants présents dans les espaces de travail. Le plus souvent la conscience de son exposition personnelle est insuffisante. C'est le cas du *gamer* Hugo très concentré sur sa pratique. C'est aussi le cas de Aurélie qui prend un traitement contre l'asthme. Celle-ci déclare au début de l'expérimentation à la designer Emma Gitzinger qu'elle ne ressent aucune gêne face à la pollution qui l'entoure, elle ne sent aucune différence entre les divers lieux ni pendant les activités variées qu'elle effectue. La pollution de l'air est le plus souvent invisible et nous ne sommes pas éduqués pour ressentir la qualité de l'air que nous respirons. La captation et la phase de visualisation des données est un moment de prise de conscience du lien entre sa manière de vivre et la qualité de l'air respiré.

A partir de l'analyse des données, les designers ont proposé des modifications des activités ou des aménagements des lieux de vie. La réalisation de ces transformations relèvent toujours de la volonté et de la responsabilité personnelle de l'usager, même si dans le cadre d'une activité professionnelle la contrainte peut venir de l'entreprise. Il s'agit de mettre en œuvre sa « lutte ordinaire » seul ou collectivement en fonction des situations. Parmi les cinq projets présentés, deux ont donné lieu à des modifications des espaces avec l'installation d'une VMC pour Aurélie, la pose de hotte aspirante dans l'atelier de soudure de Fabien suivi par la designer Chloé Guillemart.

L'échange entre designer et usager a également porté sur la conception d'images susceptibles pour chacun des usagers de les interpeller, c'est à dire d'être concerné par le sujet de l'image ; de faire comprendre à chacun une information pouvant engager une action les concernant, c'est à dire de produire une image permettant de se projeter dans une action. Les projets de Nina Defachel et Chloé Guillemart ( atelier de boulangerie et de soudure ) puisent dans un répertoire d'images liées aux activités professionnelles, Emma Gitzinger convoque des images anatomiques des bronches, Inass Elbadri propose un jeu de cartes à Jean François l'hyperactif, Gauthier Julie crée une application intrusive modifiant les images du jeu du *gamer* Hugo.

Les images obtenues sont les résultats d'une démarche qui s'est appuyée sur l'élaboration, la conception d'une relation entre designers et usagers. Les images possèdent une valeur en soi, en tant qu'image. Ce sont aussi des ressources. L'image devient une affiche pour la prévention des risques du soudeur dans le projet de Chloé Guillemart et l'image d'abord destinée au regard d'une personne s'adresse maintenant à un groupe plus large. Avec le jeu de cartes d'Inass Elbadri l'image devient objet. L'image du cadran et du dessin anatomique des bronches d'Emma Gitzinger peut se glisser dans un objet comme une montre, un téléphone, devenir elle-même un objet. Gauthier Julie a conçu une application dans laquelle l'image fait intrusion dans la partie en cours, forçant le *gamer* à aérer son espace de vie.

	ELEMENT	COMPOSES
	potassium	nitrate $KNO_3$ chlorate $KClO_3$
	cuivre	chlorure $CuCl$ sulfate $CuSO_4$
	barium	nitrate $Ba(NO_3)_2$ chlorure $BaCl_2$
	sodium	oxalate $(COONa)_2$ oxyde $(Na_2O)$
	calcium	nitrate $(Ca(NO_3)_2)$
	strontium	nitrate $(Sr(NO_3)_2)$ hydroxyde $(Sr(OH)_2)$



Chloé Guillemart. Couleur des métaux pour la fabrication des feux d'artifice. La couleur devient l'élément plastique signifiant les gaz inhalés.

Chloé Guillemart. Iconographie pour l'affiche d'une journée de prévention des risques pour les soudeurs

Le monde dans lequel nous vivons est largement un monde d'images qui nous parviennent à travers les objets de communication, comme les smartphones, les ordinateurs, les objets connectés. La recherche projet entreprise se propose de reconnecter les images à la réalité physique de nos milieux de vie et à nous rendre plus sensible à celle-ci, grâce et un détour par la technologie des capteurs. La recherche porte également sur la prise en compte de la subjectivité singulière propre à chaque individu. Qu'est-ce qui fait sens pour chacun ? Comment l'image peut-elle permettre à chacun d'engager sa « lutte ordinaire ». Ce programme, c'est aussi la recherche d'une alternative à la personnalisation des données, leur mémorisation et leur traitement par les logiciels contenus dans les objets connectés dit « intelligents ». Cette personnalisation n'est trop souvent que l'établissement d'un « profil personnel » au regard de la norme, un processus dans lequel l'image de soi provoque la culpabilité ( exemple du surpoids ) et engage un régime de compétition avec soi-même ( gérer sa dépense physique, ses performances). L'image est alors surplombante, coercitive, elle ne libère pas.

Patrick Beaucé et Alexandre Brugnioni

.....

## Présentation des projets ( phase finale)

Nina Defachel

Captation dans la boulangerie « Un pain de côté » et avec ses 3 boulangers.

« Les boulangers ont manifesté un très grand intérêt pour le projet. Il ne connaissait rien des normes concernant la qualité de l'air. Ils ont compris après un certain délai qu'il s'agissait d'analyser l'air qu'ils respiraient eux. Tout occupés à leur tâche ils se posaient la question de savoir si la qualité de l'air de l'atelier était bonne pour faire du bon pain !

J'ai dû expliquer le fonctionnement du capteur à plusieurs reprises. Ils ont compris très rapidement que ma présence lors des captations permettait une analyse assez complète que l'on retrouve dans la « frise » avec les courbes corrélées aux actions des boulangers.

L'analyse et la compréhension des interactions entre les données et leurs actions a nécessité un peu de temps, les images finales ont été comprises beaucoup plus rapidement. L'iconographie reprenant l'état du pain, dans les actions de préparation, la formation du pain et l'enfournement permet une identification immédiate avec leurs pratiques, les données qui flottent dans l'espace sont intégrées comme information liée à leurs propres actions. »



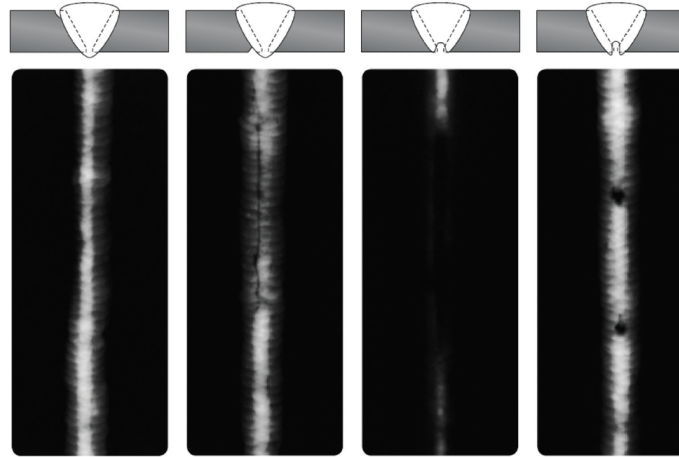




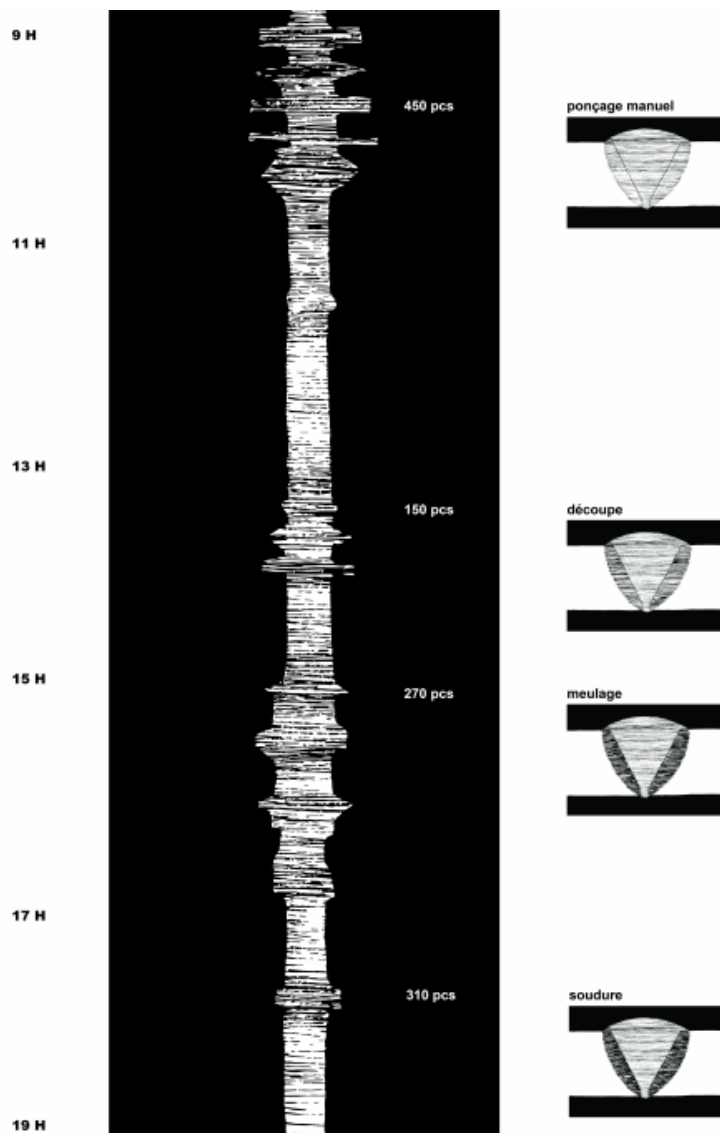
Chloé Guillemart  
Captation dans un atelier de soudure avec deux soudeurs.

« J'ai utilisé comme éléments iconographiques des radiographies et des schémas de soudure, qui permettent de certifier la maîtrise technique du soudeur qui est testée très régulièrement . Ces images sont très importantes et connues des professionnels, elles sont très parlantes pour eux ».

*Schéma des défauts courants des soudures et radiographies des cordons de soudure montrant leurs défauts.*



*Image finale : A gauche la chronologie de la journée, au centre la courbe des données traitée comme la radiographie d'une soudure, à droite les différentes opérations manuelles.*



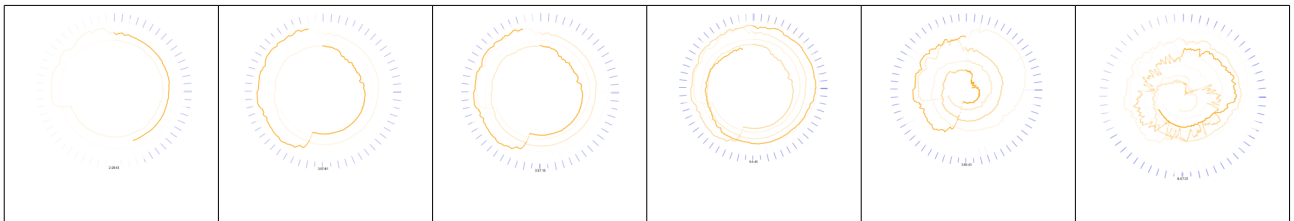
Emma Gitzinger

Captation de la qualité de l'air respiré par Aurélie qui est asthmatique.

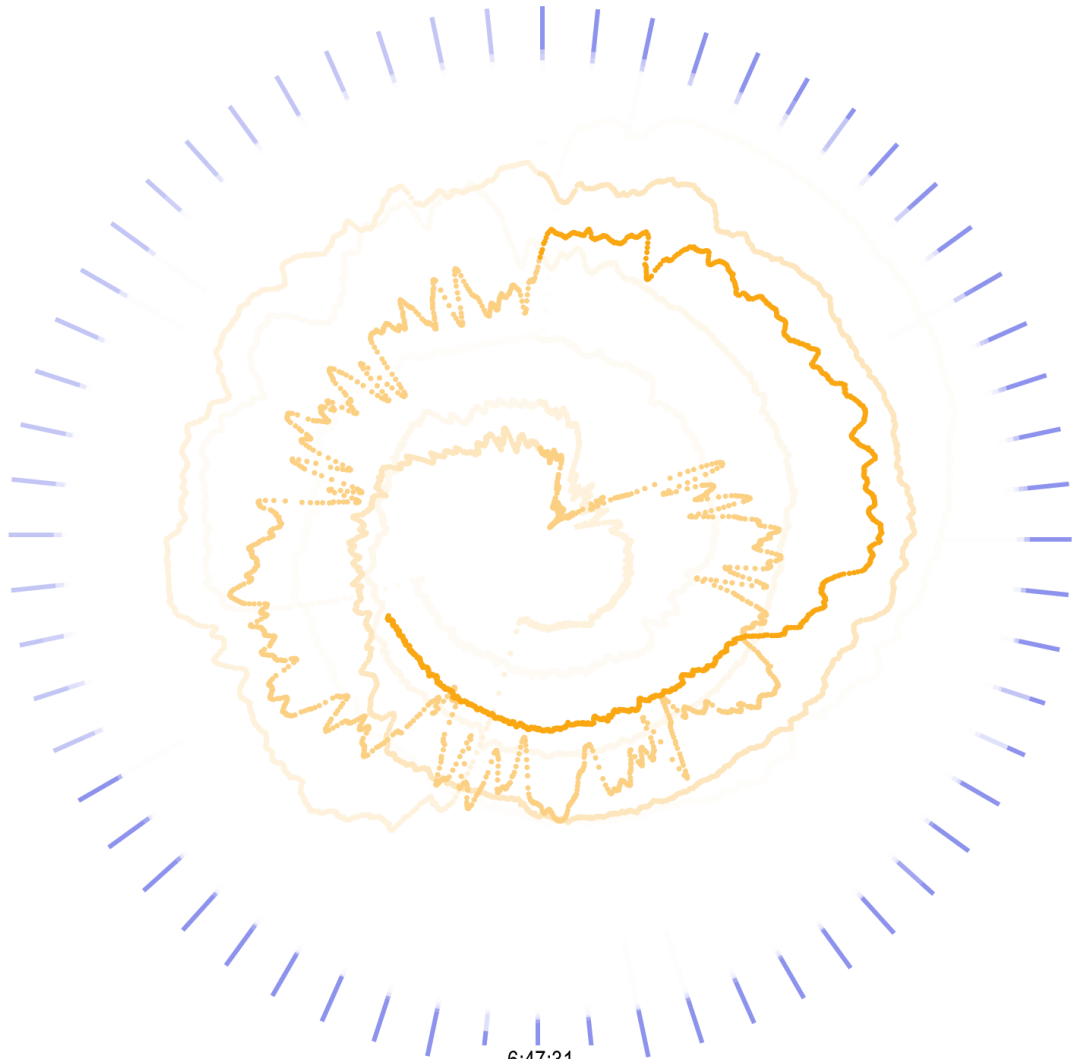


« Quel que soit l'élément déclencheur d'une crise d'asthme, la réaction est toujours identique. Les bronches s'inflament pour protéger l'organe pulmonaire et voient leur diamètre réduire. Un mucus vient s'ajouter à cette manifestation inflammatoire ce qui rend l'expiration difficile. Je me suis inspirée de cette manifestation pour produire plusieurs visuels montrant la rétractation des bronches. »

« Dans l'image finale je voulais rendre l'observation de l'évolution des données au cours d'une activité en fonction d'un cycle de temps. Les données sur l'humidité forment un cercle dynamique faisant penser au cadran d'une horloge. La partie géométrique de l'image évoque la régularité du temps, la rigueur des mesures. A l'opposé, la forme générée par la variation du co2 fait penser à une image anatomique des bronches, évoquant la conséquence de la variation de la qualité de l'air sur la santé »



« Selon l'usager Aurélie qui est asthmatique, une courbe classique serait plus efficace dans une perspective de changement à long terme. Pour faire le bilan à la fin d'une journée. Elle met en avant l'aspect éphémère de la courbe. D'après elle, le mouvement dynamique devrait donner un signal d'alerte en temps réel. L'image finale que j'ai créée serait plus utile pour réagir immédiatement. Elle pourrait permettre également à des personnes atteintes de difficultés respiratoires de visualiser la qualité de l'air d'un endroit, en déduire une marche à suivre: ne pas stationner longtemps dans le lieu, ventiler, adapter leurs efforts. »



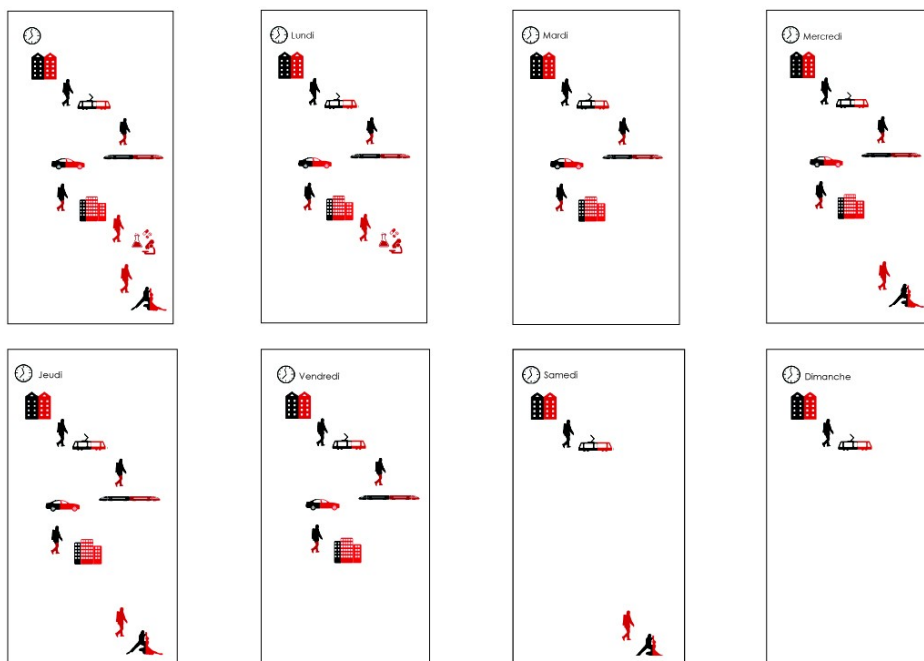
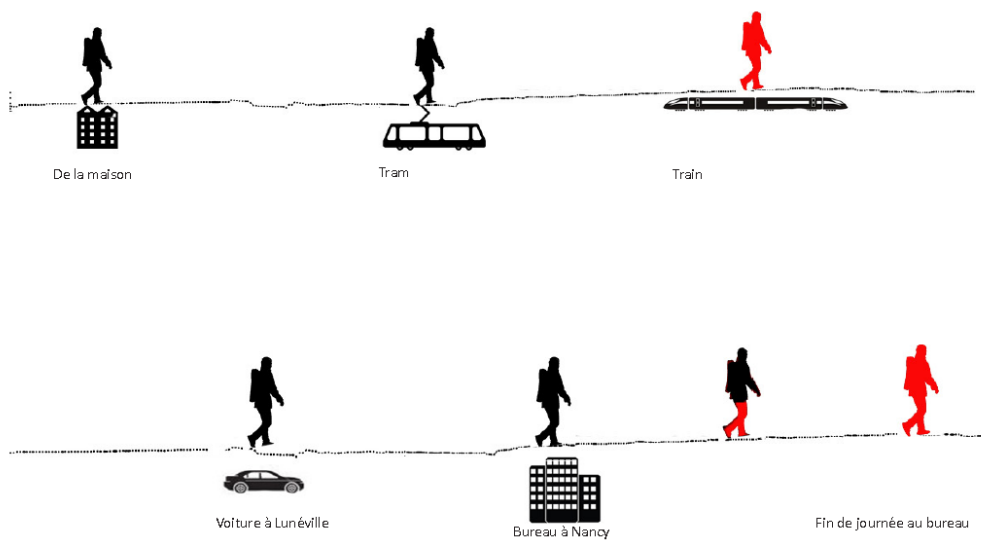
6:47:31

Inass Elbadri

Captation de la qualité de l'air respiré par Jean Francois chercheur dans un laboratoire pharmaceutique.

« Jean François est très actif, la captation montre qu'il est exposé à des taux de pollution qui varient suivant les moments de la journée et les lieux qu'il fréquente. Son exposition est en partie due à ses choix de vie, par exemple aux modes de transport qu'il privilégie pour se rendre d'une activité à l'autre. Je lui ai proposé de visualiser cet état de fait comme une partie de cartes dont il serait le joueur. L'image finale est un jeu de carte, chaque carte représente un jour de la semaine, certaines cartes reproduisent les données captées, d'autres sont des situations inventées augmentant ou diminuant son exposition. Le message est que c'est à lui de jouer maintenant ! »

Aperçu de la courbe de captation de la journée du vendredi 17 mars 2017.



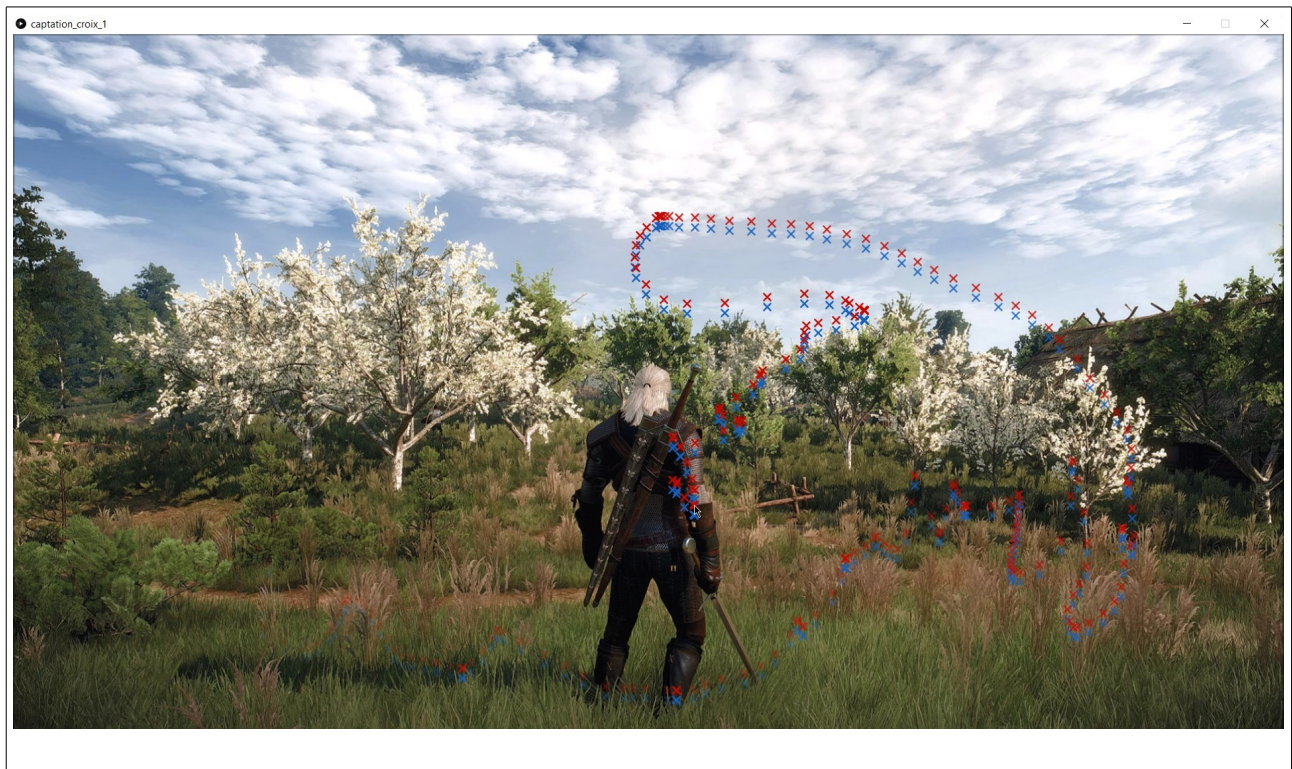
Gauthier Julie

Captation de la qualité de l'air au domicile de Hugo qui est un *gamer*.

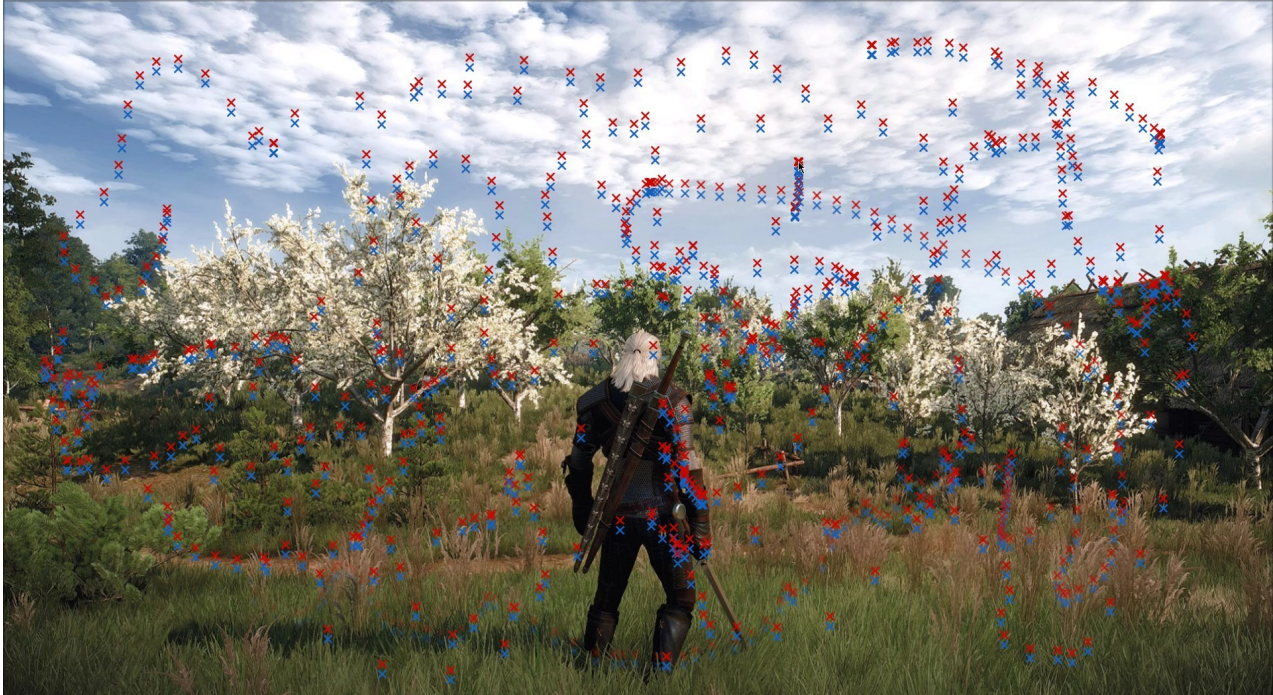
« Hugo passe le plus clair de son temps devant son ordinateur. C'est un *gamer* qui joue à des jeux vidéo, mange et fume à son bureau, il ne sort qu'environ 20 minutes par jour.

Afin de récupérer des données sur l'air confiné dans son petit appartement je lui ai prêté un dispositif Arduino équipé de capteurs d'humidité, CO2 et particules fines. Avec son aide j'ai imaginé un logiciel invasif qui l'avertit en temps réel. Quand la qualité de l'air est mauvaise un motif apparaît et laisse une trace derrière le passage du curseur de la souris.

Le motif est une croix. En fonction de la couleur de celles qui apparaissent à l'écran l'utilisateur peut connaître la nature de la qualité de son air : taux d'humidité, de CO2, de particules fines. Le motif envahit peu à peu l'écran du joueur ce qui rend la navigation et le jeu de plus en plus inconfortable. Le seul moyen de faire disparaître ces croix est de renouveler l'air de l'appartement simplement en aérant. »



caption\_croix\_1



caption\_croix\_1





*Retour à une situation normale*