



HAL
open science

Eduquer autrement aux technologies : des intentions aux pratiques. L'exemple des Open Bidouille Camp d'Aix-en-Provence

Sylvia Girel, Ariane Richard-Bossez, Matthieu Demory

► To cite this version:

Sylvia Girel, Ariane Richard-Bossez, Matthieu Demory. Eduquer autrement aux technologies : des intentions aux pratiques. L'exemple des Open Bidouille Camp d'Aix-en-Provence. 2020. halshs-02506157

HAL Id: halshs-02506157

<https://shs.hal.science/halshs-02506157>

Preprint submitted on 12 Mar 2020

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.

Eduquer autrement aux technologies : des intentions aux pratiques. L'exemple des Open Bidouille Camp d'Aix-en-Provence

Synthèse de l'enquête de terrain

Sylvia GIREL, maître de conférences HDR, Aix Marseille Univ, CNRS, LAMES
Ariane RICHARD-BOSSEZ, maître de conférences, Aix Marseille Univ, CNRS, LAMES
Matthieu DEMORY, doctorant, Aix Marseille Univ, CNRS, LAMES

Au sein des tiers lieux¹, les makerspaces sont des espaces où la production collaborative, l'expérimentation et la création sont au centre des préoccupations. Les recherches sur le sujet montrent que ces *makerspaces* sont de nouveaux espaces de socialisation et de diffusion de la culture scientifique et numérique (Cailloce, 2018). C'est cette dimension socialisatrice que nous cherchons à interroger à partir de deux événements organisés à Aix-en-Provence : l'Open Bidouille Camp Provence (OBC, 19 et 20 mai 2017) et l'Open Bidouille Camp Junior (OBCJ, 10 octobre 2017). Ces deux événements s'adressent à deux types de public : le « grand public » pour le premier, les publics scolaires pour le second. Ils se présentent l'un et l'autre comme des événements plutôt ludiques et axés sur un partage de connaissances et de compétences autour des nouvelles technologies et du numérique :

« L'Open Bidouille Camp Provence est une petite foire de la fabrication numérique et du Do It Yourself (DIY). Elle célèbre le "faites-le-vous-même", la science et la technologie, la robotique, l'artisanat moderne et la musique. L'événement est lancé par trois structures [aixoises] motivées par le mouvement international des "Makers"² et désireuses de le faire connaître au grand public en proposant des ateliers et démonstrations³. ».

Notre équipe de recherche a réalisé une enquête exploratoire sur ces deux manifestations afin d'évaluer la portée, de connaître les publics présents, leurs motivations et les formes de réception qu'ils manifestent face à cet événement. Cette enquête s'est faite sur le mode de la recherche-action avec des protocoles d'enquêtes qualitatifs et quantitatifs : 1/ Des observations participantes des événements ; 2/ Des entretiens informels et non directifs avec les acteurs en présence ; 3/ La passation de questionnaires sans distinction de personnes, mais avec la recombinaison d'un échantillon représentatif à l'issue du terrain.

L'analyse proposée croise plusieurs angles d'approches (sociologique, ethnographique) et différents champs de la sociologie (arts et culture, sciences et technologie, numérique, éducation). Elle interroge ce qui se produit dans ces nouveaux espaces de socialisation et les formes d'appropriation que permettent les OBC. Afin d'en présenter les premiers résultats, cet article se découpe en deux temps. Le premier permet de revenir sur les événements en eux-mêmes : l'offre culturelle proposée et ses intentions ainsi que les publics accueillis. Le second permet de

¹ Espaces de rencontres entre personnes de compétences variées qui échangent savoirs et savoir-faire (voir Oldenbourg, 1999 ; Cléach, Deruelle, Metzger, 2015 ; Pignot, Saez, 2018).

² Sur les makers, voir Berrebi-Hoffmann, Bureau, Lallement 2018

³ <http://obcprovence.com/a-propos/>

questionner, au-delà des intentions des organisateurs, les formes de réception et d'appropriation⁴ réellement observées.

1/ Un tiers-lieu éphémère et ses acteurs : exposants et publics des OBC

Une offre variée, ancrée localement et aux logiques multiples

Un premier élément caractérisant l'offre proposée lors des OBC est liée à la variété des acteurs impliqués et de l'offre même. Ainsi dans la première manifestation ouverte au grand public, on retrouve parmi les 28 stands représentés : 8 Fablabs (soit 28,6 %), 7 associations socio-culturelles (soit 25 %), 3 associations spécialisées dans les jeux vidéo (soit 10,7 %), 3 acteurs institutionnels dont Réseau Canopé et le Rectorat (soit 10,7 %), 3 entreprises (soit 10,7 %), 2 centres de formation privés (soit 7,1 %), les représentants d'Open Street Map PACA et les hôtes de la Cité du Livre. La seconde manifestation, dédiée à un public scolaire, a quant à elle réunit 17 exposants⁵ : 6 acteurs institutionnels (Rectorat, Mairie d'Aix-en-Provence, Réseau Canopé, CLEMI, etc.) (soit 35,3 %), 5 associations socio-culturelles à forte dimension éducatives (soit 29,4 %), 3 centres de formation privés (soit 17,6 %), 2 Fablabs (soit 11,8 %) et les représentants d'Open Street Map PACA. Cette variété se retrouve dans la nature des stands proposés au public, mêlant des stands très académiques et scientifiques (par exemple laboratoire CNRS ou Réseau Canopé pour présenter des outils informatiques ou logiciels), des fablabs locaux issus du milieu numérique alternatif, des stands à vocation essentiellement pédagogique (livres numériques et d'autres très ludiques et liés aux loisirs (atelier de perles à repasser, jeux vidéo).

⁴ L'approche sociologique qui sous-tend ce travail s'inscrit dans la lignée des travaux conduits en sociologie de la réception sur les publics de l'art, reprenant les concepts et logique d'analyse mais appliqués ici à un autre type d'événements et de publics que ceux des « mondes de l'art ». Voir les travaux de S. Girel sur la réception de l'art contemporain.

⁵ Voir liste complète des participants de l'OBC Junior 2017 : <http://maison-numerique.net/les-projets/obc-junior>

Quelques activités proposées par les exposants lors de l'OBC Provence 2017



Première photo : stand de composition musicale outillée par des fruits et légumes

Photo en bas à gauche : casque de réalité virtuelle et plateforme mobile

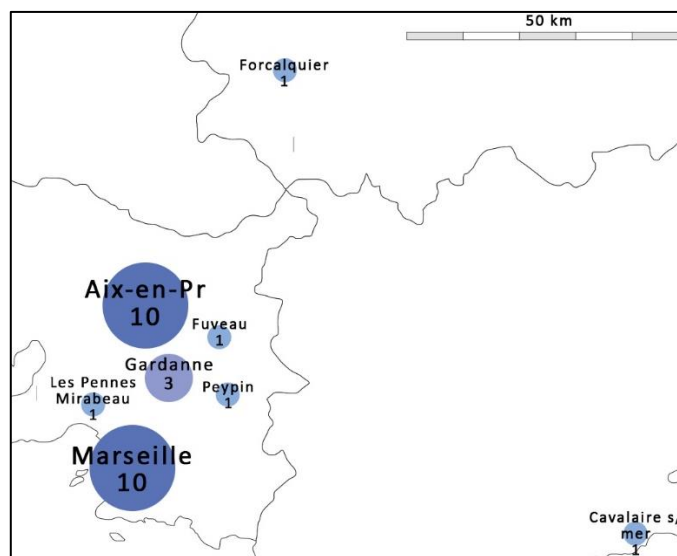
Photo en bas à droite : manuels pédagogiques sur la programmation informatique

Source : <https://vimeopro.com/anonymaltv/obc-provence-2017>

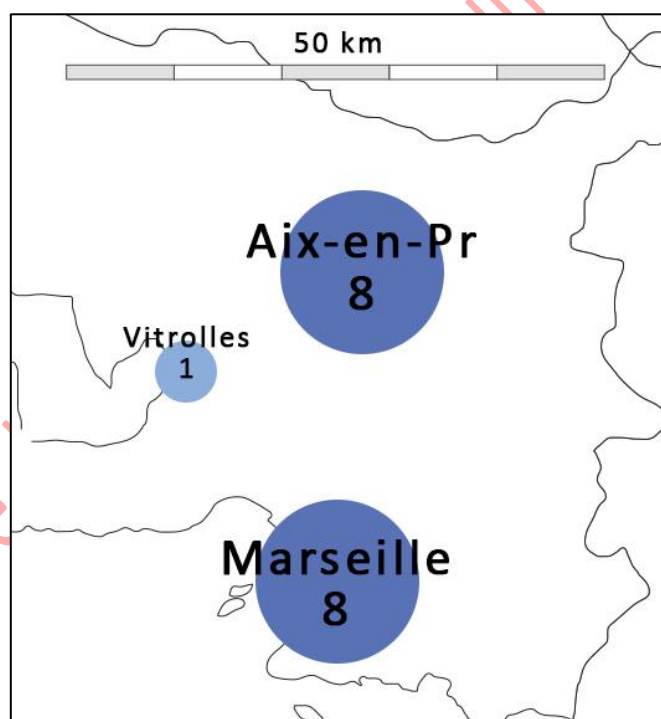
Un deuxième élément permettant de caractériser l'offre des OBC est leur inscription dans des réseaux locaux où l'interconnaissance est forte. L'initiative de ces tiers-lieux éphémères où règne la do-ocratie (Lallement, 2018) revient à un collectif fédéré autour de la Maison Numérique d'Aix-en-Provence⁶. Les acteurs de ce rassemblement sont fortement inscrits sur le territoire d'Aix-Marseille Métropole et ont développé des liens d'interconnaissance forts en participant régulièrement à des événements communs : 77,5 % des interrogés connaissent au moins un autre exposant et 83,3 % étaient déjà présents à l'une des précédentes éditions

⁶ Voir <http://maison-numerique.net/>

Inscription géographique des exposants (Open Bidouille Camp Provence N=28)



Inscription géographique des exposants (Open Bidouille Camp Junior, N=17)



Au sein de cette variété d'acteurs locaux, on peut dégager trois logiques d'action qui traduisent les enjeux divers que revêt cette manifestation pour eux :

- Une logique de transmission des savoirs tout d'abord, autour de l'échange et d'une ambition éducative affichée. 37,7 % des exposants interrogés lors de l'OBC Provence et 42,9 % lors de l'OBC Junior, indiquent que leur présence est liée à la volonté de partager leurs connaissances, de les transmettre. Les nombreux ateliers de médiation en étaient une preuve supplémentaire. Ce qui prime ici est donc un objectif de diffusion

des savoirs et savoir-faire dans une logique de partage et de transfert de connaissances et compétences au plus grand nombre et de manière « horizontale ».

- Une logique récréative, qui a particulièrement été exploitée par les associations spécialisées dans les jeux vidéo au travers d'ateliers qui présentaient des consoles de jeux rétro, des casques de réalité virtuelle et même des jeux de plateau. La possibilité de manipuler les diverses technologies présentes (drones, imprimante 3D, robots, etc.) marque par ailleurs l'aspect ludique de telles interventions. Ce qui est en jeu ici s'apparente plus à une offre de loisirs, en lien avec l'offre culturelle du lieu d'accueil, une bibliothèque située dans un complexe culturel dédié au livre, à la lecture et à la culture.
- Une logique commerciale et une recherche de visibilité en arrière-plan, qui émerge dans les aspirations de nombreux exposants lors des deux éditions. C'est tout d'abord observable avec la présence de centre de formation privés et d'entreprises, mais c'est aussi visible par la vente d'objets type merchandising (porte-clefs imprimés 3D) et avec la distribution de coupon de réduction pour une session dans une salle de jeux vidéo. Lorsqu'on interroge les exposants, 46,6 % des répondants lors de l'OBC Provence et 57,1 % lors de l'OBC Junior, admettent que leur présence est aussi liée au potentiel de visibilité que la manifestation permet pour valoriser (et vendre) leurs produits. La ville d'Aix en Provence elle-même y voit l'opportunité de mettre en avant sa contribution à l'équipement des classes en tableaux blanc interactif et tablettes.

Du point de vue de l'offre, des intentions des organisateurs et exposants, les OBC constituent donc bien un événement de structuration et de rassemblement pour les acteurs du milieu, mais s'ils partagent la philosophie des *makers* (Berrebi-Hoffmann, Bureau, Lallement, 2017, Berrebi-Hoffmann, 2018), transmettre tout en divertissant, ils n'oublient toutefois pas de chercher une forme de « rentabilité » qu'elle soit économique, au regard des médias et de la publicité, ou en termes de fréquentation des publics.

Le public des OBC : accès différentiel et expériences plurielles⁷

Les questionnaires passés auprès d'un échantillon total de 282 répondants nous ont permis de saisir quel était le public de ces OBC.



⁷ L'expression d'accès différentiel et d'expériences plurielles est empruntée à l'article de Sylvia Girel, « 1981-2011, les dispositifs en faveur de l'art contemporain : entre logique de démocratisation et processus de "festivisation" Accès différentiel et expériences plurielles pour les publics, vers une reconfiguration des pratiques dites "culturelles" », *Carnet de recherches du Comité d'histoire du Ministère de la culture et de la communication sur les politiques, les institutions et les pratiques culturelles*, publication en novembre 2014 (<http://chmcc.hypotheses.org/>).

Le « tout public » ou « grand public » visé et interrogé⁸ au cours de l'OBC Provence était relativement équilibré en termes de représentation sexuée (54,2 % de femmes et 45,8 % d'hommes) et couvrait une large étendue d'âges (l'âge moyen était de 39 ans pour un minimum de 12 ans et un maximum de 80 ans). C'est également un public de grande proximité : 61,1 % des interrogés ont déclaré habiter Aix-en-Provence, 3,7 % à Marseille et quelques personnes venaient de villages alentours ; seuls deux répondants habitent en dehors du département. C'est en outre un public venu en grande partie de manière fortuite : 39,7 % des interrogés ne sont pas venus spécialement pour l'événement OBC, et parmi eux 76,2 % ont découvert l'événement par hasard sur place. Le public qui s'est construit autour de cette offre est donc pour une grande part un public « inattendu », mais qui révèle une appétence culturelle, des attentes, auxquelles le format OBC répond bien. En effet, le public, pourtant majoritairement non-initié (70 % déclarent n'avoir jamais participé à un tel événement), se dit conquis par le dispositif. 88,3 % sont satisfaits de l'événement et 82,8 % pensent revenir à la prochaine édition. Un autre résultat confirme cet intérêt, 73,3 % sont restés plus d'une heure sur place⁹.

L'accès à cet événement reste néanmoins différentiel. S'il y a en effet presque autant d'hommes que de femmes et des individus de tous les âges, on observe toutefois que dans le groupe des actifs interrogés, 31,8 % appartiennent à la catégorie « Cadres et professions intellectuelles supérieures¹⁰ » et 65,6 % ont un diplôme supérieur à celui du baccalauréat. On retrouve ici les tendances habituelles des études sur les pratiques culturelles¹¹, ce qui n'était pas forcément attendu au regard de ce qui est proposé (numérique, nouvelles technologies, dimension ludiques, etc.) qui aurait pu laisser supposer que le public serait plus largement jeune. Il y a très certainement aussi à prendre en compte l'effet lié au lieu, la Cité du livre Méjanès, médiathèque d'Aix en Provence. Le « tout public » de cet OBC est donc pour une grande part un public « de circonstance » et qui vient vers cette nouvelle offre par le biais d'une autre.

Affiche de l'OBC Junior 2017



⁸ Nous n'avons pu recueillir que 61 questionnaires à l'occasion de cet événement, d'une part nous souhaitons consacrer ce temps aux observations participantes et entretiens informels avec les visiteurs, d'autre part le contexte et la déambulation entre les stands qui relevait spécifiquement de l'OBC (mais disséminés dans l'espace) et l'ensemble de l'offre culturelle habituelle sur le site de la Méjanès ont rendu difficile la passation des questionnaires. Les résultats sont donc à prendre avec une certaine mesure et notre traitement de ceux-ci ne vise la représentativité mais cherche à observer qui est là, pourquoi et avec quelle appréciations.

⁹ Sur la question du temps et son lien avec l'intérêt porté à une offre culturelle, voir Passeron, Pedler, 1999.

¹⁰ Nomenclature des professions de l'INSEE.

¹¹ Voir les études du DEPS et notamment la partie consacrée aux pratiques culturelles <http://www.pratiquesculturelles.culture.gouv.fr>

Pour l'OBC junior, la situation était différente, le public ciblé étant un public captif¹², venu là dans le cadre de l'organisation d'une sortie avec son école, son collège, son lycée. La situation de public captif impliquait une présence (enseignants et accompagnants) et un cadrage de la visite (ordre de passage sur les stands, durée déterminée, etc.) autant d'éléments qui vont interférer, à tout le moins sur une déambulation orchestrée et non sur une visite au gré de ses envies. Pour ces publics scolaires, dont l'échantillon interrogé s'élève à 205 répondants (soit un taux de réponse de 42,7 %), on observe 48,5 % de filles et 51,5 % de garçons. Ils peuvent être répartis en trois classes d'âges : 115 élèves du primaire entre 5 et 10 ans scolarisés en CE1, CM1 ou CM2 ; 64 collégiens entre 11 et 14 ans, inscrits en 6^e, 5^e ou 4^e ; 26 lycéens de 15 à 17 ans inscrits en Première Sciences de l'Ingénieur. Sur l'ensemble des enquêtés 67,1 % ont déclaré résider à Aix-en-Provence, le reste venant de villes et villages aux alentours d'Aix-en-Provence. On retrouve donc ici comme pour l'OBC précédent essentiellement un public de proximité.

Mais contrairement aux publics de l'OBC Provence 2017, les élèves présents à l'OBC Junior 2017 sont issus de familles bien plus hétérogènes socialement : 28,6 % des enfants ont au moins un parent inscrit dans la catégorie socioprofessionnelle « Employés » ; 25,2 % dans la catégorie « Cadres et professions intellectuelles supérieures », 16,8 % dans la catégorie « Professions intermédiaires », ou encore 15,6 % dans la catégorie « Ouvriers ». Diversité sociale qui peut s'expliquer par le contexte d'organisation de l'événement qui s'adresse spécifiquement à des scolaires, et qui confirme la nécessité pour certains groupes de créer une opportunité de visite sans laquelle ils n'auraient pas assisté à l'événement. On retrouve avec ces publics scolaires un taux de satisfaction très marqué et encore plus élevé que pour le « tout public », ils sont 95,5 % à avoir apprécié en n'ayant pour la plupart jamais participé à un tel événement (75,1 %), résultat confirmé par la volonté affichée par 83,7 % d'entre eux de revenir à la prochaine édition. Ces résultats montrent la réussite de l'événement et pour les organisateurs des OBC l'aboutissement positif du travail de médiation et de transmission autour des technologies numériques environnantes à destination des publics jeunes.

Il semble toutefois pertinent de souligner ici un léger écart avec l'événement tous publics. Lors de l'OBC Provence, 63,9 % du public admettent avoir appris quelque chose contre 59,2 % lors de l'OBC Junior. Ces déclarations soulignent une appropriation des savoirs au regard des ambitions affichées, mais qui demeure relative si l'on considère que près de 40 % répondent autrement. Si les publics sont assez unanimement satisfaits ils le sont de l'expérience vécue *in situ*, de la participation à un événement, plus que des savoirs et savoirs faire acquis. C'est un premier résultat sur l'ensemble des publics qui nous montre que l'acquisition à plus long terme et l'utilisation des connaissances après et en dehors de l'événement passe au second plan, les motivations de présence et d'attrait pour les stands, déclarées par les publics, étant plus largement orientées vers le divertissement. En effet, pour l'OBC 61 % des répondants inscrivent cette activité dans leurs « loisirs », 32,5 % des réponses font référence à la curiosité, 9,3 % à l'aspect ludique des stands, 7 % à l'innovation. Pour l'OBC Junior, 42,3 % des réponses mettent en évidence la possibilité de manipuler des objets, 19,3 % réfèrent au côté ludique et inédit de l'événement, 13,3 % à la possibilité de créer et 8,9 % à l'intérêt provoqué par les animateurs. Les expériences vécues par le public au cours des OBC restent donc des expériences plurielles comme c'est le cas dans d'autres expériences culturelles (Girel, 2014).

Ces premiers résultats sur les publics laissent entrevoir une tension entre les enjeux éducatifs et de transmission des savoirs, d'une part, et récréatifs d'autre part dans la réception des

¹² Le public dit « captif » est un public qui ne vient pas spontanément et de son plein gré vers l'offre culturelle, ce sera par exemple les groupes scolaires qui viennent dans le cadre d'une sortie pédagogique.

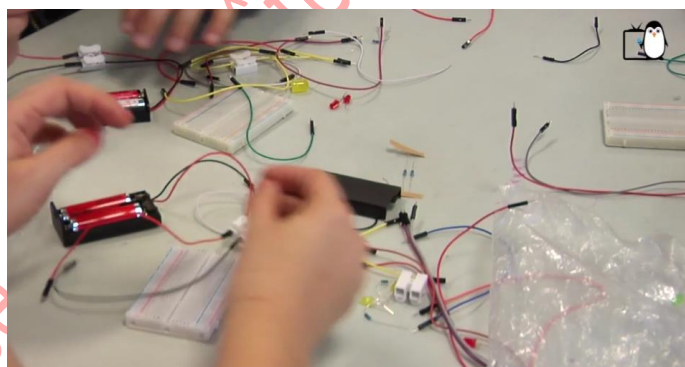
événements proposés. Avec des organisateurs qui se réclament dans la préparation de l'événement des premiers et des publics qui dans leurs expériences privilégient les seconds.

2/ Points de convergence et divergence entre les objectifs affichés et les expériences réceptives

Afin de mieux cerner la manière dont se construit la réception et les logiques d'appropriation à l'œuvre, nous allons ici nous centrer sur la manière dont les publics, essentiellement scolaires, s'approprient les activités proposées.

Une expérience réussie et des visiteurs satisfaits

Le premier élément observable est l'appréciation très positive formulée par une majorité des visiteurs. Cela ressort des réactions verbales qui témoignent du fort intérêt éprouvé et de la curiosité que cela éveille : « C'est incroyable ! », « C'est quoi votre magie là ? », « Mais comment vous faites ?! », « Merci, c'était trop bien ! »... On peut aussi noter cet engouement par l'engagement actif des participants dans les ateliers, leur concentration ou leurs questionnements. Ainsi, lors d'un atelier d'initiation à l'électronique auquel participe une classe d'élèves de CM2, les élèves sont très intéressés et attentifs. Tous les membres du groupe cherchent à manipuler le matériel et à réaliser le circuit demandé. Certains posent des questions qui témoignent de leur intérêt pour l'électronique : « Est-ce que la résistance elle peut marcher pour 2 [LED] ? », « Y a pas assez d'énergie pour en allumer 4 [LED] ? ». D'autres prennent des initiatives et font des expérimentations en mettant des rallonges au câbles ou en allumant plus de LED que demandé par l'animatrice. Le plaisir de réussir est également bien présent comme le révèlent les sourires lorsque les LED s'allument.



Source : <https://vimeo.com/239083713>

Les réactions des jeunes participants témoignent également de l'effet de nouveauté et de l'inattendu que leur font vivre les ateliers, parfois même de la crainte qu'ils peuvent éprouver au départ. Tel enfant lors d'un atelier où des liquides sont mélangés demande si cela va exploser, tel autre au cours d'un atelier de « light painting » demande si « ça va faire mal ». Lorsque l'animatrice de l'atelier électronique dit « il ne faut pas que ça touche le plastique, que le métal », un enfant demande inquiet « ça va brûler ? ». On retrouve ici, en actes la philosophie revendiquée par les organisateurs et qu'ils partagent avec les makers : l'expérimentation au cœur de l'interaction et le Do it yourself permettant à chacun de s'impliquer.

Une « bidouille peu partagée »

Il apparaît cependant également que, même si certains ateliers (comme celui d'initiation à l'électronique décrit plus haut) permettent aux publics de participer activement, dans la plupart des cas, « la bidouille », la bricole, le DIY, restent souvent plus du côté des exposants que du public. Ainsi, lors d'un atelier sur l'incrustation de vidéos pour faire du trucage d'images, la plupart des collégiens s'amuse à prendre des photos pendant qu'un animateur explique en aparté à trois élèves comment détourer les photos pour les incruster dans des vidéos, ce qui était pourtant l'objectif affiché de l'atelier. De même à un stand sur les objets connectés, l'animateur, après avoir brièvement expliqué ce qu'est un objet connecté, donne des suites de procédures à faire sur une tablette pour pouvoir ensuite commander un petit véhicule. Pour le public, l'activité consiste principalement à reproduire des commandes puis à télécommander un petit véhicule, mais le savoir-faire propre à la programmation reste invisible, inaccessible.

On observe par ailleurs que lorsque des manipulations non prévues sont proposées par les enfants, les animateurs peuvent être désarçonnés. Lors d'un atelier sur les robots, une élève bouche les capteurs du robot avec sa main, déclenchant une sorte d'alarme, l'animatrice ne sachant que faire récupère le matériel. Autre exemple : sur un stand une expérience basée sur des mélanges de produits amenant à des changements de couleurs en fonction de leur caractère acide ou basique est faite. Une collégienne propose alors « on peut mettre du liquide vaisselle ? » (utilisé lors d'une expérience antérieure). Les animateurs surpris par cette demande s'interrogent : « j'ai jamais essayé », « t'as essayé toi ? », « je suis pas sûre que ça fasse quelque chose », mais cette proposition qui « sort du cadre » ne sera finalement pas testée.

Enfin, ces formes de mainmise sur la « bricole » restent valables pour les suites des expériences vécues lors de l'OBC. En effet, dans plusieurs ateliers des enfants demandent s'ils peuvent refaire les manipulations chez eux mais à chaque fois les réponses qui leur sont données montrent les difficultés, voire l'impossibilité de reproduire ces expériences. Ainsi, à la fin d'un atelier de réalisation de manettes pour jeux vidéo en carton, l'animateur explique aux élèves qui souhaitent en refaire chez eux qu'il ne suffit pas d'avoir du carton et de la peinture graphite, mais qu'il faut également une carte de programmation pour que cela marche. De la même manière, pour l'atelier d'initiation à l'électronique, l'animatrice répond à un enfant qui souhaitait savoir si le matériel utilisé pouvait s'acheter en expliquant qu'il y a des possibilités de faire des stages (payants) pendant les vacances au sein de l'association.

On voit ici apparaître des limites possibles au processus de démocratisation des technologies qui est visé, dans la mesure où l'aspect bricolage par soi-même est, certes montré, mais pas réellement mis à la portée des publics de la manifestation.

Des savoirs scientifiques et technologiques invisibilisés

Si l'on s'intéresse maintenant aux connaissances sous-jacentes aux ateliers proposés, on note que celles-ci sont le plus souvent « invisibles ». Cela s'observe notamment au fait que nombre de savoirs scientifiques et technologiques mobilisés ne sont pas explicités et restent de ce fait le plus souvent non perceptibles pour le public qui ne les connaît pas déjà. Ce processus peut être illustré à partir de plusieurs exemples.

Ainsi sur le stand d'expériences physico-chimiques, un animateur explique à un groupe de 8 collégiens comment un objet se déplace dans une bouteille d'eau lorsqu'on appuie dessus en disant : « Qu'est-ce qu'on fait quand on appuie ? On exerce une pression », sans expliquer plus avant ce phénomène. Dans un atelier relatif au fonctionnement d'un petit robot, l'activité

consiste pour les élèves à qualifier le comportement du robot en fonction de la couleur allumée. Les enfants proposent différents qualificatifs : « peureux », « en colère »... Lors de la synthèse, la discussion tourne quasi exclusivement sur le « caractère » du robot. Quand l'animatrice demande « Qu'est-ce que vous avez appris ? », un élève répond « les sentiments des robots ». L'animatrice lui dit non mais sans avoir le temps de développer davantage.



Source : <https://www.dailymotion.com/video/x6dm8hy>

Dans un autre atelier, il est proposé à des élèves de maternelle un jeu d'attention phonologique sur Tableau Blanc Interactif (TBI). Quand les élèves font des erreurs, celles-ci ne sont pas relevées. De la même manière, quand ces élèves manipulent une application pour écrire des lettres en écriture cursive avec le doigt sur tablettes numériques, même lorsque le sens conventionnel du tracé des lettres n'est pas respecté, la réponse est validée.



Source : <https://vimeo.com/239083713>



<https://fr-fr.facebook.com/numerijas/>

Ces phénomènes d'invisibilisation des savoirs en jeu traduisent une conception (consciente ou non) chez les exposants qu'il suffirait de mettre l'élève en activité pour que l'apprentissage visé se réalise. Or, ces processus ont été largement étudiés dans le cadre des apprentissages scolaires et on sait qu'ils ne permettent pas aux élèves qui ne maîtrisent pas déjà les connaissances nécessaires de se les approprier (Rochex, Crinon, 2011). Cet effet de transparence des savoirs est donc un élément qui peut maintenir certains publics en dehors du partage des connaissances scientifiques et technologiques promues par les OBC, ils en restent à une expérience éphémère, ludique, récréative, et passent à côté de l'acquisition de savoirs et savoir-faire visée.

Une dimension genrée impensée

Enfin, le dernier point sur lequel nous pouvons nous arrêter concerne les différences entre filles et garçons dans leur manière de s'approprier les activités proposées lors des OBC.

Les filles apparaissent souvent moins familières que les garçons des activités proposées. C'est le cas notamment dans les activités relatives aux jeux vidéo : elles ne reconnaissent pas les codages utilisés sur la manette ou sont peu à l'aise pour déplacer le véhicule à l'aide de cette manette. Dans les questionnaires passés lors de l'OBCJ, les garçons sont d'ailleurs 18,4% à déclarer jouer aux jeux vidéo dans leurs loisirs alors que ce n'est le cas que pour 6,9% des filles et les premiers sont également plus nombreux à posséder une console de jeu (5,2% contre 2,1% chez les filles), ce qui correspond aux statistiques relatives aux jeux vidéo de manière plus large (Lignon, 2014 ; Obradovic et al., 2014 ; Détrez, 2017). Les filles semblent également moins confiantes dans leur capacité à répondre aux attentes des exposants : les garçons sont souvent les premiers à répondre aux questions, les filles, elles, participent de manière plus discrète. Autre exemple : au stand sur les objets connectés, un groupe de collégiens et collégiennes font un match de foot en pilotant des véhicules à partir de tablettes. Les garçons prennent beaucoup de place, commentent bruyamment leurs performances. Les filles sont davantage en retrait. Quand les garçons partent, elles investissent l'atelier et semblent beaucoup plus à l'aise, prenant possession du jeu, devenant de plus en plus actives et se laissant aller davantage au plaisir de jouer.

Ces éléments entrent d'ailleurs en résonance avec plusieurs résultats des questionnaires que nous avons fait passer lors de l'OBCJ. Ainsi, les garçons sont un peu plus nombreux à déclarer avoir déjà fréquenté un événement comme l'OBCJ (28,6% des garçons contre 21,5% des filles). Les filles, quant à elles, sont nettement plus nombreuses que leurs pairs masculins à affirmer avoir appris quelque chose lors de l'OBC (64,1% contre 48%). Pourtant, elles sont plus

nombreuses à déclarer savoir ce qu'est le DIY (22,8%) que les garçons (14,3%) et à le pratiquer (17,4% des filles contre 12,2% des garçons). Enfin, lorsque l'on s'intéresse aux métiers dans lesquels se projettent les filles et les garçons de notre échantillon on constate que les différences sont nettes. Chez les garçons le métier d'ingénieur arrive en tête à 19,4%, suivi à égalité par les métiers du sport ou footballeur (11,3% chacun), puis la médecine ou les métiers en lien avec les animaux et la nature (9,7% chacun) et policier-pompier-militaire (8,1%). Du côté des filles, c'est la médecine qui arrive en tête (16%), puis les métiers en lien avec les animaux et la nature (14,7%), les métiers artistiques (10,7%), le droit et l'enseignement (9,3% chacun) et le stylisme (8%), le métier d'ingénieur, lui, n'étant cité que par 2,7% des filles. Ces différences sont d'autant plus significatives qu'il s'agissait d'une question ouverte sans propositions de métier prédéfinies. Ces résultats, basés sur un faible échantillon, restent cohérents avec les grandes tendances que l'on connaît sur les différences genrées face aux sciences et aux technologies : leur orientation moindre vers les filières scientifiques et techniques, leur plus faible confiance en elles dans ce domaine et les représentations et stéréotypes défavorable aux filles par rapport aux sciences (Détrez, Perronnet, 2017).

Ces différences d'appropriation des activités par les filles et les garçons revêtent donc des enjeux de démocratisation scientifique et technologique forts, mais qui restent impensés de la part des organisateurs et des animateurs des stands.

Regards critiques et mise en perspective, vers une plus grande attention des formes de réception

A l'issue du travail de terrain réalisé et des résultats quantitatifs et qualitatifs produits, c'est donc un certain nombre de décalages qui émergent entre les intentions formulées et les formes d'appropriation réelles. Nous avons pu observer que l'interaction si elle se produit largement sur le mode de la satisfaction pour les publics, produit toutefois des expériences réceptives contrastées qui se déclinent de l'expérience simplement ludique, dans le registre du loisir, à des expériences éducatives, pédagogiques et suivies d'effets en termes d'acquisition de savoirs faire et de connaissance spécifiques. Les OBC apparaissant ainsi davantage comme des lieux de familiarisation que des lieux d'initiation et d'acquisition de savoirs et savoir-faire.

Nous avons pu observer 3 biais :

- il manque un certain cadrage au moment même du déroulement des événements, l'absence de parcours ou de hiérarchisation des stands entre eux, ce qui conduit (pour les visiteurs et cela semble échapper aux intervenants) à une forme de nivellement où tous les stands se valent, sans distinguer ce qui relève de la vulgarisation des sciences, ce qui s'inscrit pleinement dans le Do it yourself, et ce qui est purement ludique et récréatif ;
- un manque d'attentes et d'exigences spécifiques quant à ce qui doit être expérimenté, acquis, capitalisé avec les expériences proposées sur les stands, comme si le passage, la présence et l'attention des visiteurs sur les stands se suffisait à elle-même ; alors que les visiteurs, leurs accompagnants, peuvent de fait être désarmés et ne pas savoir comment composer avec ce qui leur est proposé. Ce qui conduit à une logique de consommation plus que la mise en œuvre d'un processus de réception et une logique d'appropriation des savoirs et compétences, les visiteurs étant considérés comme des destinataires plus que comme des participants ;

- enfin, il nous semble manquer à l'issue de la visite (des stands et/ou de l'événement) une forme de suivi par des échanges, actions ou dispositifs qui permettraient une certaine continuité et un véritable transfert de connaissances et de compétences hors du cadre des OBC et ce, afin que chacun puisse (ré)utiliser ce qu'il a expérimenté, acquis dans d'autres contextes de sa vie quotidienne (école, travail, loisirs...).

In fine, c'est bien une diversité des logiques à l'œuvre chez les différents acteurs participant à ce type de manifestations, que nous avons pu mettre en avant. Logiques éducatives, logiques récréatives et ludiques, voire logiques commerciales, se croisent, se superposent. S'il y a des éléments indéniablement positifs parce que les OBC interagissent avec l'institution scolaire (notamment avec l'OBC junior) sur un mode d'interaction moins formelle et de nature à mieux captiver l'attention des plus jeunes, et qu'en cela ils constituent bien des espaces de socialisation, dans un même temps on observe que les acteurs et les accompagnants ne sont pas toujours « en phase », chacun se référant à ses habitus de fonctionnement, qu'ils partagent avec les acteurs et réseaux des *makerspace* mais qui échappent pour partie aux visiteurs. Si ces premiers résultats montrent donc bien la dimension socialisatrice des événements, et témoignent d'une forme spécifique d'« animation réfléchie¹³ », ils invitent toutefois à mieux prendre en considération la manière dont l'horizon d'attente des organisateurs rencontre celui des visiteurs afin que, pour ces derniers, se réalisent le transfert de connaissances et de savoir-faire attendu.

Bibliographie

BERREBI-HOFFMANN Isabelle, « Des makers aux fablabs, la fabrique du changement », *Journal du CNRS*, 19 avril 2018 (<https://lejournald.cnrs.fr/articles/des-makers-aux-fablabs-la-fabrique-du-changement>)

BERREBI-HOFFMANN Isabelle, Bureau Marie-Christine, Lallement Michel, « Des Shakers aux Makers : éléments pour une critique sociale de la créativité », dans *La créativité au travail*. Toulouse, ERES, « Clinique du travail », 2017, p. 295-318. DOI : 10.3917/eres.amado.2017.01.0295. URL : <https://www-cairn-info.lama.univ-amu.fr/la-creativite-au-travail--9782749256290-page-295.htm>

CLEACH Olivier, DERUELLE Valérie et METZGER Jean-Luc, « Les “tiers lieux”, des microcultures innovantes ? », *Recherches sociologiques et anthropologiques* [En ligne], 46-2 | 2015, mis en ligne le 21 avril 2016, consulté le 22 octobre 2018. URL : <http://journals.openedition.org/rsa/1526> ; DOI : 10.4000/rsa.1526

¹³ Cléach Olivier, Deruelle Valérie et Metzger Jean-Luc, « Les “tiers lieux”, des microcultures innovantes ? », *Recherches sociologiques et anthropologiques* [En ligne], 46-2 | 2015, mis en ligne le 21 avril 2016, consulté le 22 octobre 2018. URL : <http://journals.openedition.org/rsa/1526> ; DOI : 10.4000/rsa.1526

DETREZ Christine, "Les pratiques culturelles des adolescents à l'ère du numérique : évolution ou révolution ?", *Revue des politiques sociales et familiales*, n° 125, 3^e et 4^e trimestres 2017.

DETREZ Christine, PERRONNET Clémence, « « Toutes et tous égaux devant la science » ? Évaluer les effets d'un projet sur l'égalité filles-garçons en sciences », *Agora débats/jeunesses*, 2017/1 (N° 75), p. 7-21.

LIGNON Fanny. Des jeux vidéo et des adolescents : à quoi jouent les jeunes filles et garçons des collèges et lycées ?. Le Temps des médias. Revue d'histoire, Nouveau Monde Editions, 2014, pp.143 à 160.

HCFEA, "Les temps et les lieux tiers des enfants et des adolescents hors maison et hors scolarité", Rapport au Haut Conseil de la Famille, de l'Enfance et de l'Age, Février 2018.

MENESR, "Stratégie nationale de culture scientifique, technique et industrielle", Rapport du Ministère de l'Education nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche, Février 2017.

OBRADOVIC I., SPILKA S., PHAN O., BONNAIRE C., "ECRANS ET JEUX VIDEO A L'ADOLESCENCE", *TENDANCES*, N°97, DECEMBRE 2014.

ROCHEX J.-Y., CRINON J., *La construction des inégalités scolaires. Au cœur des pratiques et des dispositifs d'enseignement*, Rennes, PUR, 2011.

Lallement Michel, *L'âge du faire: hacking, travail, anarchie*, Paris, Éditions Points, Points, n° 850, 2018, p. 63.

PASSERON Jean-Claude et PEDLER Emmanuel, « Le temps donné au regard. Enquête sur la réception de la peinture », *Protée*, 1999, accessible en ligne <https://www.erudit.org/fr/revues/pr/1999-v27-n2-pr2780/030563ar.pdf>

Webographie

OBC Provence 2017
<https://vimeopro.com/anonymaltv/obc-provence-2017>

Makers (1/2) : Faire société
<http://www.internetactu.net/2011/05/25/makers-12-faire-societe/>

La première « fête de la bidouille » aura lieu samedi à Mains d'Oeuvres
<http://alternatives.blog.lemonde.fr/2012/09/19/open-bidouille-camp-paris-mains-doeuvres-22-septembre/comment-page-1/>

Atelier Thymio cycle 3 - Partie 3
<https://www.dailymotion.com/video/x6dm8hy>

Retour sur l'Open Bidouille Camp Junior 2017
<https://vimeo.com/239083713>