

Cooperation partner



Zürich University
of Applied Sciences



JAMES focus

Utilisation du portable et durabilité

Lilian Suter, MSc
Gregor Waller, MSc
Isabel Willemse, MSc
Dr. Sarah Genner
Prof. Dr. Daniel Süss

Domaine de travail: psychologie des médias, 2017

Internet:
<http://www.zhaw.ch/psychologie/jamesfocus>

Mentions légales

Editeur

ZHAW Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Departement Angewandte Psychologie
Pfingstweidstrasse 96
Postfach, CH-8037 Zürich
Telefon +41 58 934 83 10
info.psychologie@zhaw.ch
www.zhaw.ch/de/psychologie

Direction de projet

Prof. Dr. Daniel Süss
Gregor Waller, MSc

Auteurs

Lilian Suter, MSc
Gregor Waller, MSc
Isabel Willemse, MSc
Dr. Sarah Genner
Prof. Dr. Daniel Süss

Partenaire de coopération

Swisscom SA
Michael In Albon, Marius Schlegel

ZHAW Institut für Umwelt und Natürliche Ressourcen
Dr. Linda Miesler, Dr. Urs Müller, Matthias Stucki MSc, Regula Keller MSc, Verena Berger MSc

Partenaires en Suisse romande

Dr. Patrick Amey et Merita Elezi
Université de Genève (Uni-Mail)
Département de sociologie

Partenaires au Tessin

Dr. Eleonora Benecchi, Dr. Gloria Dagnino et Paolo Bory
Università della Svizzera italiana
Facoltà di scienze della comunicazione

Partenaires en Allemagne

Thomas Rathgeb, Sabine Feierabend et Theresa Plankenhorn
Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest MPFS

Citations

Suter, L., Waller, G., Willemse, I., Genner, S. & Süss, D. (2017). *JAMESfocus. Utilisation du portable et durabilité*. Zurich: Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften.

Contenu

Avant-propos	1
1 Introduction	2
2 Cadre théorique (Situation initiale)	2
2.1 Durabilité.....	2
2.2 Cycle de vie d'un téléphone portable et aspects de la durabilité	3
2.2.1 Exploiter et traiter les matières premières nécessaires à la construction d'un portable	4
2.2.2 Fabriquer le portable et des parties du téléphone.....	4
2.2.3 Acheter le téléphone portable et l'utiliser.....	4
2.2.4 Jeter ou recycler un portable	5
2.2.5 Durabilité écologique du téléphone portable	6
2.3 Questions.....	7
3 Méthodes	7
4 Résultats.....	9
4.1 Le cycle de vie d'un téléphone portable de son acquisition à son (non) recyclage	9
4.1.1 Au bout de combien de temps environ les jeunes remplacent-ils leur portable?	9
4.1.2 Quelles sont les raisons décisives pour l'achat d'un nouvel appareil?.....	9
4.1.3 Quelles sont les caractéristiques les plus importantes lors de l'achat d'un appareil?.....	11
4.1.4 Qu'advient-il de l'ancien appareil après l'achat d'un nouveau téléphone?	12
4.2 Nombre de téléphone non utilisés à la maison	13
4.3 Questions de connaissances relatives au portable et à la durabilité	14
5 Résumé et discussion	16
6 Conseils pour utiliser son téléphone portable de façon durable	19
7 Bibliographie	20

Avant-propos

Réalisée pour la quatrième fois en 2016, l'étude JAMES révèle de nombreux faits sur le comportement des jeunes en Suisse en termes d'utilisation des médias (Waller, Willemse, Genner, Suter & Süss, 2016).

Pendant les années qui séparent les enquêtes de l'étude JAMES, des analyses approfondies sont réalisées sur différents thèmes pour les rapports JAMESfocus. En 2017, l'analyse se concentre sur trois thèmes. Outre le présent, le rapport suivant est déjà paru:

Comportement en ligne: non problématique – présentant des risques – problématique

Le rapport examine à partir de quand les critères d'une addiction à Internet ou d'une utilisation pathologique sont remplis et la façon dont on peut décrire le groupe de jeunes remplissant ces critères. Il se tourne également vers les comportements et les activités de loisirs des jeunes ne remplissant qu'une partie de ces critères ainsi que de ceux ne semblant pas utiliser Internet de façon problématique.

En outre, nous prévoyons de publier un rapport sur le thème suivant:

Jeux vidéo / films / YouTube

Nous avons demandé aux jeunes quels étaient leurs jeux vidéo, films et Youtubers préférés. Y-a-t-il des différences de préférence pour ces trois types de médias selon le sexe, l'âge, le contexte migratoire et la région linguistique etc.? Comment peut-on décrire les jeunes qui jouent à des jeux ou visionnent des films pour lesquels ils sont beaucoup trop jeunes en réalité? Que peut-on dire des contenus YouTube préférés des jeunes?

Nous adressons nos plus vifs remerciements à l'équipe du projet de recherche «Suffisance numérique». Les résultats du projet sont un ajout précieux aux résultats de l'étude JAMES et complètent parfaitement ce rapport JAMESfocus. C'est grâce au soutien de la fondation Stiftung Mercator Schweiz que le projet «Suffisance numérique» peut être réalisé.

De plus, nous adressons également des remerciements particuliers à Marius Schlegel (Swisscom). Il nous a apporté de précieux conseils lors de la rédaction des questions de connaissances relatives à l'utilisation du téléphone portable et à la durabilité.

Décembre 2017

L'équipe de recherche en psychologie des médias de la ZHAW

1 Introduction

En 2016, 99% des jeunes suisses entre 12 et 19 ans possédaient un téléphone portable ou un smartphone (Waller et al., 2016). Les jeunes estiment qu'ils utilisent quotidiennement leur portable pendant environ 3 heures dans la semaine et pendant environ 4 heures le week-end, et ce pour différentes activités: chatter, surfer sur Internet, écouter de la musique, utiliser les réseaux sociaux, etc. Il est désormais impossible d'imaginer le quotidien de la majorité des jeunes Suisses sans smartphone. La large diffusion et l'utilisation intensive soulèvent de nombreuses questions liées au développement durable des téléphones portables et smartphones.

Dans ce rapport, nous nous penchons tout d'abord sur le cycle de vie d'un téléphone portable de la fabrication à l'élimination et expliquons certains aspects de la durabilité. Ensuite, dans la partie réservée aux résultats, nous porterons notre attention sur le destin typique d'un téléphone portable appartenant à un jeune de Suisse (alémanique), de l'acquisition à l'élimination. D'autres analyses sont dédiées au nombre de téléphones portables non utilisés abandonnés dans les tiroirs de jeunes suisses et aux connaissances spécifiques de ces derniers en matière de téléphones portables et de durabilité. Ces analyses reposent d'une part sur les données issues de l'enquête JAMES 2016, d'autre part sur celles issues d'un sondage effectué dans le cadre du projet «Suffisance numérique». Ce projet a été réalisé en coopération avec l'Institut pour l'environnement et les ressources naturelles de la ZHAW et est soutenu par la fondation Stiftung Mercator Schweiz. Pour finir, nous donnons quelques conseils aux personnes utilisant un téléphone portable en termes d'utilisation durable.

2 Cadre théorique (Situation initiale)

Nous définissons ci-dessous tout d'abord le terme de durabilité et décrivons ensuite le cycle de vie d'un téléphone portable.

2.1 Durabilité

La notion de durabilité (*sustainability*) est depuis de nombreuses années une valeur fondamentale guidant les pratiques politiques, économiques et écologiques (United Nations, 2015). L'une des définitions les plus répandues du terme de durabilité provient de la Commission mondiale sur l'environnement et le développement: „Sustainable development meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs“ (Brundtland et al., 1987, Chapter 2, para. 1). Un développement durable est donc un développement qui «répond aux besoins de la génération actuelle sans mettre en danger les possibilités des générations futures de satisfaire leurs besoins et de choisir leur mode de vie» (Hauff, 1987, «Avant-propos», para. 1).

En matière de développement durable, il existe de nombreux modèles reposant sur différents réflexions théoriques (Frommherz & Monnet, 2012). La plupart des modèles présentent cependant trois dimensions communes:

- l'environnement ou l'écologie: ce domaine comprend des thèmes comme les ressources naturelles, la pollution atmosphérique et la protection du climat.
- l'économie: Font partie de ce domaine la production et les habitudes des consommateurs.
- la société: ce domaine réunit les thèmes comme la pauvreté et la santé humaine.

Selon le modèle théorique, les trois dimensions sont équivalentes ou ont une pondération différente. De nos jours, les trois dimensions sont presque toujours représentées par trois cercles dont l'intersection est la durabilité (cf. Illustration 1, selon Schaltegger, Herzig, Kleiber, Klinke, & Müller, 2002). Cette représentation souligne le lien et la dépendance des trois dimensions écologique, économique et sociale.

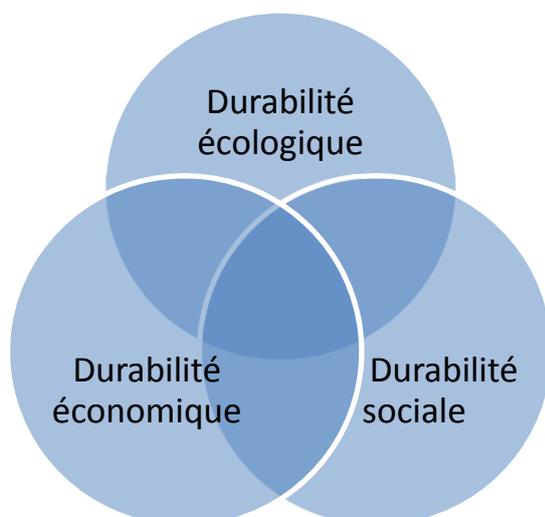


Illustration 1: Les trois dimensions de la durabilité

La Suisse a ancré le développement durable dans l'article 2 («but») de la Constitution fédérale, l'élevant ainsi au rang d'objectif d'état (Confédération suisse, 2017). De plus, conformément à l'article 73 («Durabilité»), la Confédération et les cantons sont invités à œuvrer en faveur d'«un équilibre durable entre la nature et sa capacité de régénération d'une part et son utilisation par l'être humain de l'autre». Dans la «Stratégie pour le développement durable 2016-2019», le Conseil fédéral définit les priorités politiques actuelles dans l'application du développement durable (Conseil fédéral suisse, 2016).

2.2 Cycle de vie d'un téléphone portable et aspects de la durabilité

Le cycle de vie d'un téléphone peut être divisé sommairement en quatre phases (cf. Illustration 2). Chaque phase comprend différents aspects liés à la durabilité qui sont expliqués ci-dessous.

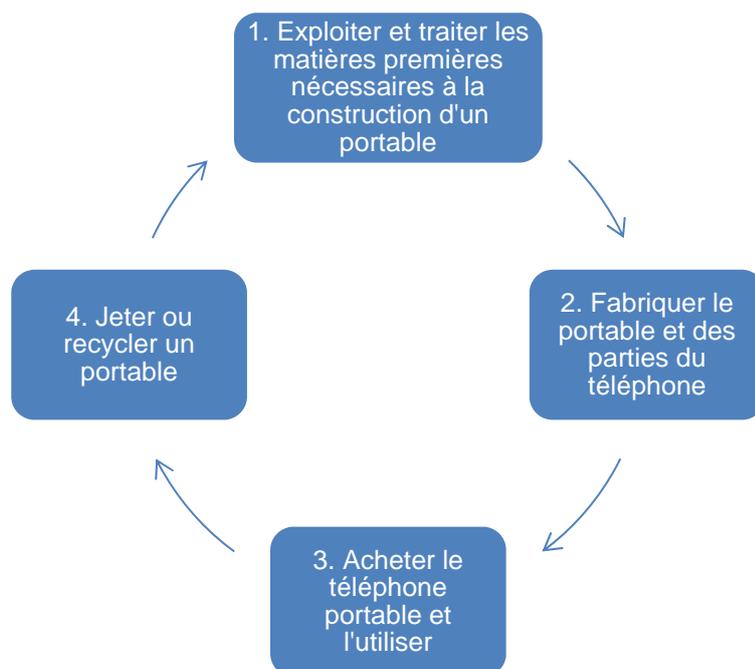


Illustration 2: Les quatre phases du cycle de vie d'un téléphone portable

2.2.1 Exploiter et traiter les matières premières nécessaires à la construction d'un portable

Pour fabriquer un téléphone portable, il faut tout d'abord disposer des matières premières nécessaires.

Chaque appareil contient environ 60 matières premières différentes (Welfens et al., 2013). Environ la moitié d'un téléphone mobile est composée de matières plastiques, un tiers environ de métaux et environ 15% de verre et de céramique. Ainsi, on trouve dans les téléphones portables des métaux convoités comme l'argent, l'or, le cuivre, le cobalt et le palladium. Certes, un seul portable contient une quantité minime de métaux rares, mais vu le nombre considérable d'appareils fabriqués, des quantités particulièrement importantes sont nécessaires. L'extraction de ces matières premières est particulièrement néfaste pour l'environnement. Lors de l'extraction de l'or, par exemple, pour laquelle une grande quantité d'eau est nécessaire, la terre est retournée et les roches détachées (Doppler & Schmidlin, 2013). Les téléphones portables contiennent également des terres rares comme l'euporium par exemple. Lors de la séparation des terres rares de certains minéraux, il peut arriver que des éléments radioactifs soient libérés entraînant ainsi un impact environnemental important (Wäger & Lang, 2010). D'autre part, les conditions de travail dans de nombreux gisements sont si mauvaises que les conséquences sur la santé des ouvriers sont considérables (Doppler & Schmidlin, 2013). Le fait que de nombreux conflits armés dans le monde soient financés par les recettes issues de l'activité minière est également source de critiques. Dans la République démocratique du Congo par exemple, les rebelles et les troupes du gouvernement profitent de la vente de métaux comme le tantale, l'or, le tungstène et l'étain extraits de gisements placés sous leur contrôle (Doppler & Schmidlin, 2013).

L'extraction des matières premières contenues dans un portable requiert souvent d'autres matières comme p.ex. du mercure permettant d'extraire l'or de la roche. Pour extraire les matières premières et fabriquer un feature phone de 80 g (portable sans écran tactile), 43,5 kg de matières premières au total sont nécessaires (Welfens et al., 2013), c'est-à-dire 544 fois le poids du téléphone lui-même. Nous ne disposons actuellement d'aucuns calculs semblables pour la fabrication de smartphones.

2.2.2 Fabriquer le portable et des parties du téléphone

Dès que les matières premières sont disponibles, elles sont transportées vers les sites de production où elles sont transformées, p.ex. en microprocesseurs qui sont alors intégrés dans des téléphones portables.

De nombreux fabricants d'appareils électroniques subissent des critiques en raison des mauvaises conditions de travail. Ils exploitent leurs collaborateurs qui perçoivent des salaires trop bas. Entre 2010 et 2013, les critiques ont visé plusieurs fois Foxconn, l'un des plus grands fabricants, lorsque plusieurs de ses collaborateurs se sont suicidés en raison des mauvaises conditions de travail (Pun, Lu, Guo & Shen, 2013).

Environ la moitié des téléphones portables sont fabriqués en Chine (Doppler & Schmidlin, 2013). Cette production requiert une grande quantité d'électricité et d'énergie. En Chine, l'électricité provient en grande partie de centrales à charbon (China Energy Portal, 2017), qui ont un impact négatif sur l'environnement. Cependant, le pays s'efforce de passer à des sources d'énergie plus durables. Apple, par exemple, investit dans des projets d'énergie éolienne et solaire en Chine afin que les fabricants puissent à l'avenir utiliser ces énergies renouvelables pour leur production (Apple Inc., 2017).

2.2.3 Acheter le téléphone portable et l'utiliser

Avant que le consommateur suisse ne puisse acheter son téléphone portable, ce dernier doit être transporté en Suisse. Le trajet est particulièrement long ce qui affecte l'environnement.

Afin de pouvoir utiliser son téléphone portable, il faut régulièrement recharger la batterie ce qui requiert une certaine quantité d'électricité. En Suisse, les coûts générés pour recharger un smartphone

quotidiennement pendant un an s'élèvent à un franc (communication pers., M. Schlegel, 11.02.2016). En termes de pollution, la source de laquelle provient cette énergie est fondamentale. En 2014, en Suisse, 42% de l'électricité consommée provenait de centrales hydrauliques, 3% d'autres énergies renouvelables, 33% de centrales nucléaires, 1 % de sources d'énergie fossile comme p.ex. de gaz naturel et 2 % de déchets (Messmer & Frischknecht, 2016). 23% de cette énergie provenait de sources invérifiables situées à l'étranger.

Lors de l'utilisation d'un téléphone portable, c'est surtout l'écran qui requiert beaucoup d'énergie. Les smartphones équipés de grands écrans consomment donc plus d'énergie que les portables à petit écran.

Outre l'énergie consommée lors de la recharge, utiliser Internet sur un portable entraîne une consommation d'énergie à un autre endroit. Une recherche mobile sur Google, par exemple, entraîne une consommation d'énergie sur le pylône de téléphonie du provider et au sein des centres de données qui fournissent les résultats de la recherche. L'utilisation du réseau mobile a donc un impact plus important sur l'environnement que l'utilisation d'une connexion WLAN (Keller & Stucki, 2017). Visionner des vidéos et surfer sur les réseaux sociaux sont deux activités ayant un fort impact sur l'environnement (Keller & Stucki, 2017) car elles sont liées à un transfert de données important. Par contre, écouter de la musique téléchargée ou rédiger des e-mails sur son téléphone portable sont des activités moins néfastes pour l'environnement (Keller & Stucki, 2017).

2.2.4 Jeter ou recycler un portable

Il existe plusieurs possibilités de se débarrasser d'un téléphone portable que l'on n'utilise plus. Cependant, le jeter dans les ordures ménagères peut représenter un danger pour les humains et l'environnement en raison des produits toxiques qui se répandent alors dans le sol, la nappe phréatique et l'atmosphère (Lexikon der Nachhaltigkeit, 2015). C'est pourquoi, il est primordial de jeter ou recycler correctement les appareils électroniques comme les téléphones portables.

En Suisse et dans la Principauté du Liechtenstein, le consommateur paie une taxe anticipée de recyclage lors de l'acquisition d'un appareil électronique permettant de financer le recyclage. C'est pourquoi, il est possible de rapporter gratuitement les appareils électroniques et les téléphones portables chez son revendeur ou auprès des centres de remise de Swico. Ces derniers garantissent un recyclage correct des appareils. Cependant, il est conseillé de séparer les téléphones portables en état de marche des déchets électroniques et de les remettre aux opérateurs mobiles. Ces derniers revendent les portables et/ou les exportent afin d'éviter de les jeter directement.

Certains matériaux utilisés lors de la fabrication d'un téléphone portable peuvent être triés lors du recyclage afin d'être réutilisés. Ceci n'est pas possible pour toutes les matières premières (p.ex. matières plastiques), mais la récupération s'adapte particulièrement bien aux métaux (Lexikon der Nachhaltigkeit, 2015). Swico Recycling affirme que seulement 10% d'un téléphone mobile doivent être jetés (Widmer, 2012). Environ 40% du poids total d'un téléphone mobile sont recyclés ce qui permet de réutiliser les matières premières. Les 50% restants permettent de produire de l'énergie, p.ex. par combustion. Par contre, si le consommateur laisse son téléphone portable inutilisé au fond d'un tiroir, les fabricants doivent se procurer autrement les matières premières leur permettant de produire de nouveaux appareils (cf. chapitre 2.2.1). En 2016, Swico a repris et traité 704'000 téléphones mobiles. Ces derniers contenaient 24 tonnes de métaux, 54 tonnes de matières plastiques, 7,8 tonnes de verre et/ou modules LCD, 34 tonnes de circuits imprimés et 30 tonnes de substances nocives (Thiébaud, 2016).

Conformément au Livre Blanc 2015, on estime qu'environ 4 millions de téléphones mobiles ont été vendus en 2014 en Suisse (Müller, 2015). La même année, Swico a traité 590'000 téléphones mobiles (Müller & Hug, 2014). Ces deux chiffres nous permettent de calculer un taux de recyclage de 15% pour l'année 2014. En se basant sur les chiffres des ventes et de recyclage, Widmer (2012) estime qu'en 2011, le taux de recyclage était de 20%. Ces chiffres ne tiennent pas compte des téléphones

portables remis aux opérateurs mobiles qui les ont revendus ou recyclés par le biais d'autres canaux. En 2016, par exemple, le taux de retour (pourcentage de téléphone portables rendus par rapport au nombre d'appareils vendus) chez Swisscom était de 7.9% (Swisscom SA, 2017).

La majorité des appareils reste donc dans les ménages où ils ne sont plus utilisés de manière active. Selon les estimations, en 2011, environ 8 millions d'appareils non utilisés se trouvaient dans les ménages suisses (Widmer, 2012). Il est fort probable que ces chiffres aient augmenté entre-temps.

Une étude suisse a analysé pour quelles raisons les consommateurs gardaient leurs appareils électroniques non utilisés comme les téléphones portables, les ordinateurs portables, les scanners, les Playstation etc. et a interrogé des personnes issues de 17 ménages suisses à ce sujet (Gegenbauer & Huang, 2012). Les raisons suivantes ont été nommées:

- L'appareil pourrait avoir encore une certaine valeur ou servir encore à d'autres personnes.
- L'appareil pourrait avoir encore une certaine valeur ou servir encore au/à la propriétaire.
- L'appareil est gardé comme appareil de réserve au cas où le nouvel appareil devrait présenter un problème.
- Les données enregistrées, et pas l'appareil, ont une certaine valeur pour le/la propriétaire.
- L'appareil est lié à une histoire personnelle du/de la propriétaire.
- Le/La propriétaire est persuadé(e) que l'appareil a une valeur historique ou l'aura plus tard.
- Le/La propriétaire n'a pas encore jeté ou rendu l'appareil en raison de sa paresse/de son indolence.

Aucune des personnes interrogées n'a répondu avoir gardé l'appareil car elle ne savait pas où elle aurait pu s'en débarrasser. Bien que les personnes interrogées savaient où elles auraient pu remettre leur portable, elles ont préféré le garder. La plupart des raisons citées ci-dessus peuvent être considérées comme raisons possibles de garder les appareils qui ne sont plus utilisés.

2.2.5 Durabilité écologique du téléphone portable

Dans ce rapport JAMESfocus, la priorité est mise sur la durabilité écologique.

L'impact sur l'environnement a une importance différente pendant les quatre phases du cycle de vie d'un téléphone portable. L'extraction des matières premières et la fabrication des appareils sont les activités qui requièrent le plus de ressources et d'énergie. L'impact sur l'environnement de ces deux étapes de la production représente environ 80% de l'impact total d'un téléphone portable (Keller & Stucki, 2017). Cependant, le recyclage correct des appareils permet de réutiliser des matières premières précieuses et de réduire l'impact sur l'environnement.

Dans ce rapport JAMESfocus, nous nous dédions surtout aux deux phases suivantes: l'achat et le (non) recyclage des téléphones portables par les jeunes Suisses. Ce sont les deux phases où les utilisateurs et utilisatrices de téléphones portables peuvent avoir une influence directe par leur comportement.

2.3 Questions

Ce rapport JAMESfocus apporte des réponses aux questions suivantes:

Question de recherche A: A quoi ressemble le cycle de vie des téléphones portables de jeunes Suisses de l'achat à l'élimination?

- Au bout de combien de temps environ les jeunes remplacent-ils leur portable?
- Quelles sont les raisons décisives pour l'achat d'un nouvel appareil?
- Quelles sont les caractéristiques les plus importantes lors de l'achat d'un appareil? (seulement Suisse alémanique)
- Qu'advient-il de l'ancien appareil après l'achat d'un nouveau téléphone?
- Dans ce contexte, pouvons-nous noter des différences entre les sexes?
- Dans ce contexte, pouvons-nous noter des différences entre les tranches d'âge?

Question de recherche B: Combien de téléphones portables inutilisés se trouvent dans les tiroirs de jeunes Suisses alémaniques?

Question de recherche C: Quel est le degré de connaissances des jeunes Suisses en termes de durabilité et d'utilisation du portable?

3 Méthodes

Les données analysées dans ce rapport proviennent de deux sources différentes (cf. Tableau 1). D'un côté, les résultats reposent sur l'enquête JAMES réalisée en 2016 (Waller et al., 2016) dans le cadre de laquelle 1'086 jeunes entre 12 et 19 ans ont été interrogés. Cet échantillon est représentatif au niveau national. Vous trouverez des informations détaillées sur l'échantillon et d'autres données relatives à la méthodologie générale dans le rapport JAMES 2016 (Waller et al., 2016). Dans le présent rapport, nous nous penchons seulement sur les questions relatives à la «durabilité et à l'utilisation du téléphone portable».

D'un autre côté, les données proviennent d'une enquête réalisée dans le cadre du projet «Suffisance numérique». 833 jeunes Suisses alémaniques entre 12 et 25 ans ont été interrogés par le biais d'un questionnaire en ligne. Afin de pouvoir mieux comparer les résultats, nous ne prenons en considération ci-dessous que les données concernant les jeunes entre 12 et 18 ans de cet échantillon (n = 424). Toutes les questions sont relatives au téléphone portable ou au smartphone. Les réponses ont été pondérées en tenant compte de différentes caractéristiques des personnes interrogées (tranche d'âge, sexe, niveau de formation, ville/campagne) ce qui permet d'obtenir une image «représentative» de l'utilisation des médias par les jeunes en Suisse alémanique. Les résultats de cette étude sont marqués en orange dans ce rapport. Vous trouverez d'autres informations concernant le projet «Suffisance numérique» sur <https://www.stiftung-mercator.ch/de/projekte/digitale-suffizienz>.

Pour les questions partielles de la question A, seules les réponses des jeunes de l'échantillon JAMES possédant au moins leur second téléphone portable ont été prises en considération (n = 952). Seules ces personnes interrogées pouvaient donner des informations sur la façon dont elles s'étaient débarrassées de leur portable précédent.

Tableau 1: Aperçu des caractéristiques des deux échantillons

Projet	Etude JAMES 2016	Etude relative à la suffisance numérique
Région(s)	Toute la Suisse (Suisse alémanique, Suisse romande, Tessin)	Seulement Suisse alémanique
Période de collecte des données	Mars à mai 2016	Novembre à décembre 2016
Tranche d'âge	12 à 19 ans	12 à 18 ans
Taille de l'échantillon	1086	424
Structure de l'échantillon	Échantillonnage par grappes (des classes sont interrogées)	12 à 15 ans: Échantillonnage par grappes (des classes sont interrogées) 16 à 18 ans: Recrutement via un lien pour le panel, sélection aléatoire, interview individuelle
Mode d'interrogation	Papier-crayon	Questionnaire en ligne (dont 55 % via ordinateur, 45 % via smartphone)
Facteurs de pondération	Région linguistique, niveau scolaire. Prise en considération supplémentaire de l'échantillonnage par grappes	Âge, niveau de formation, sexe, degré d'urbanisation. Prise en considération supplémentaire de l'échantillonnage par grappes pour les 12 à 15 ans
Taille de la population de réfé-	678'430	396'345

Toutes les analyses statistiques tiennent compte de la structure complexe des échantillons (grappes, pondération). Les tests n'ont **pas** été guidés par des hypothèses mais ont été effectués comme des comparaisons à posteriori. Le procédé présente dès lors un caractère exploratoire et les différences significatives sur le plan statistique doivent être interprétées avec prudence. Les différences significatives sur le plan statistique correspondent aux résultats ayant une probabilité d'erreur de $p < .05$. En cas de probabilités d'erreur comprises entre $p = .05$ et $p = .10$, on parle de différences tendanciennes ou de tendances.

Les questions et les réponses figurent directement dans la partie réservée aux résultats.

4 Résultats

Nous vous présentons ci-dessous les résultats. La présentation des résultats se trouve directement après les questions de recherche A à C.

4.1 Le cycle de vie d'un téléphone portable de son acquisition à son (non) recyclage

Nous présentons tout d'abord les résultats concernant l'acquisition d'un nouveau téléphone portable et le recyclage de l'ancien appareil. Nous nous sommes surtout penchés sur les différences entre les sexes et les tranches d'âge.

4.1.1 Au bout de combien de temps environ les jeunes remplacent-ils leur portable?

Le questionnaire JAMES contenait la question suivante:

Au bout de combien de temps as-tu remplacé ton précédent téléphone portable?

Les jeunes ont indiqué le temps en années et mois. 906 jeunes ont répondu à cette question.

La moyenne arithmétique est de 1,88 an. La réponse la plus fréquente était 2 ans (33%). Les indications 1 an (11%) et 3 ans (10%) ont également souvent été données. 14% ont indiqué une période inférieure à 1 an, 28% au total ont indiqué une période supérieure à 2 ans.

Nous ne notons aucune différence significative entre les filles et les garçons. Par contre, les différences entre les tranches d'âge sont notables: l'enquête révèle que les plus jeunes remplacent plus rapidement leur ancien téléphone portable que les plus âgés (cf. Tableau 2).

Tableau 2: Temps écoulé avant de remplacer l'ancien appareil, par tranche d'âge

	12/13 ans	14/15 ans	16/17 ans	18/19 ans
Remplacement du téléphone portable au bout de __ ans	1,6	1,8	1,9	2,0

4.1.2 Quelles sont les raisons décisives pour l'achat d'un nouvel appareil?

Le questionnaire JAMES contenait la question suivante:

Pour quelles(s) raison(s) avais-tu envie/besoin d'un nouveau téléphone portable?

Vous pouvez lire les réponses possibles sur Illustration 3. Il était possible de cocher plusieurs réponses. De plus, l'option «autre raison» présentait un champ de texte dans lequel il était possible de noter d'autres raisons. 42 jeunes (ce chiffre correspond à environ 5%) y ont inscrit une remarque. Souvent (12 fois), les jeunes ont indiqué que leur téléphone présentait des problèmes techniques (p.ex. «l'écran reste toujours figé», «trop lent»). Ces réponses ont été attribuées à la catégorie «Je voulais un modèle plus actuel / un meilleur modèle» si les jeunes n'avaient pas déjà eux-mêmes coché cette option.

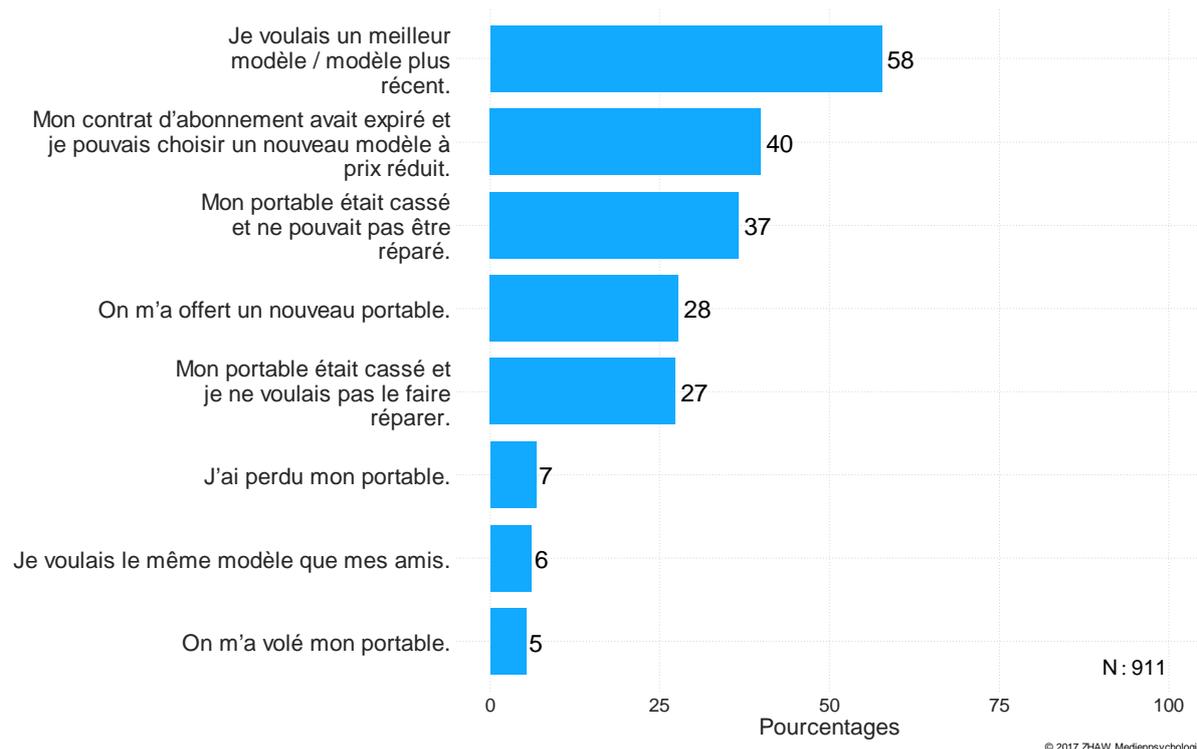


Illustration 3: Raisons ayant influencé la décision d'acheter un nouveau téléphone portable (n = 907 - 921, possibilité de cocher plusieurs réponses)

La raison citée le plus souvent était le souhait d'avoir un modèle plus actuel / un meilleur modèle (cf. Illustration 3). 40% des jeunes ont indiqué que leur contrat d'abonnement était arrivé à échéance et qu'ils avaient profité de la possibilité de pouvoir choisir un nouveau téléphone portable à prix réduit. Certains jeunes (28%) ont reçu un nouveau téléphone portable en cadeau. Une analyse réalisée séparément a révélé qu'environ la moitié des personnes interrogées avait indiqué avoir eu besoin d'un nouvel appareil car l'ancien ne fonctionnait plus. La conclusion inverse est donc: environ la moitié des jeunes ont acheté un nouvel appareil alors que l'ancien fonctionnait encore.

La perte ou le vol du téléphone portable est une raison citée seulement rarement. Le désir de posséder le même téléphone que les amis a également rarement entraîné l'achat d'un nouvel appareil.

Nous ne notons qu'une différence significative entre les sexes: les garçons ont indiqué plus souvent que les filles vouloir posséder le même téléphone que leurs amis. En général, les garçons ont indiqué plus souvent que les filles que leur contrat d'abonnement était arrivé à échéance ce qui leur permettait de choisir un nouvel appareil à prix réduit.

Nous avons noté des différences significatives entre les tranches d'âge quant aux raisons citées pour l'acquisition d'un nouvel appareil. Les 12/13 ans ont indiqué nettement moins souvent que les plus âgés que leur contrat d'abonnement était arrivé à échéance. Par contre, les adolescents des deux tranches d'âge les plus jeunes reçoivent plus souvent un nouveau téléphone portable en cadeau. Il est plus important d'avoir le même appareil que ses amis pour les jeunes entre 12 et 15 ans que pour ceux de la tranche d'âge entre 16 et 19 ans. En général, les jeunes issus des deux tranches d'âge moyennes désirent plus souvent avoir un modèle plus actuel ou un meilleur modèle que les plus jeunes ou les plus âgés.

4.1.3 Quelles sont les caractéristiques les plus importantes lors de l'achat d'un appareil?

Dans l'enquête réalisée dans le cadre du projet «Suffisance numérique», la question suivante a été posée:

A quoi prêtez-vous le plus attention lors de l'acquisition d'un nouveau téléphone portable/smartphone?

Veuillez sélectionner trois aspects primordiaux au maximum.

Vous pouvez lire les réponses possibles sur Illustration 4.

La grande majorité des jeunes accordent une grande importance aux caractéristiques techniques lors de l'acquisition d'un téléphone portable (cf. Illustration 4). Le prix et la marque sont également considérés comme des critères importants par plus de la moitié. Le design et l'aspect jouent aussi un rôle important pour environ la moitié des jeunes interrogés. En général, la durée de vie de la batterie et les conditions de travail des ouvriers lors de la fabrication ne sont pas des critères pertinents. Les appareils ou les marques utilisés par les propres amis, le pays dans lequel l'appareil est fabriqué et les potentielles possibilités de réparation ne jouent un rôle que pour très peu de jeunes lors de l'acquisition.

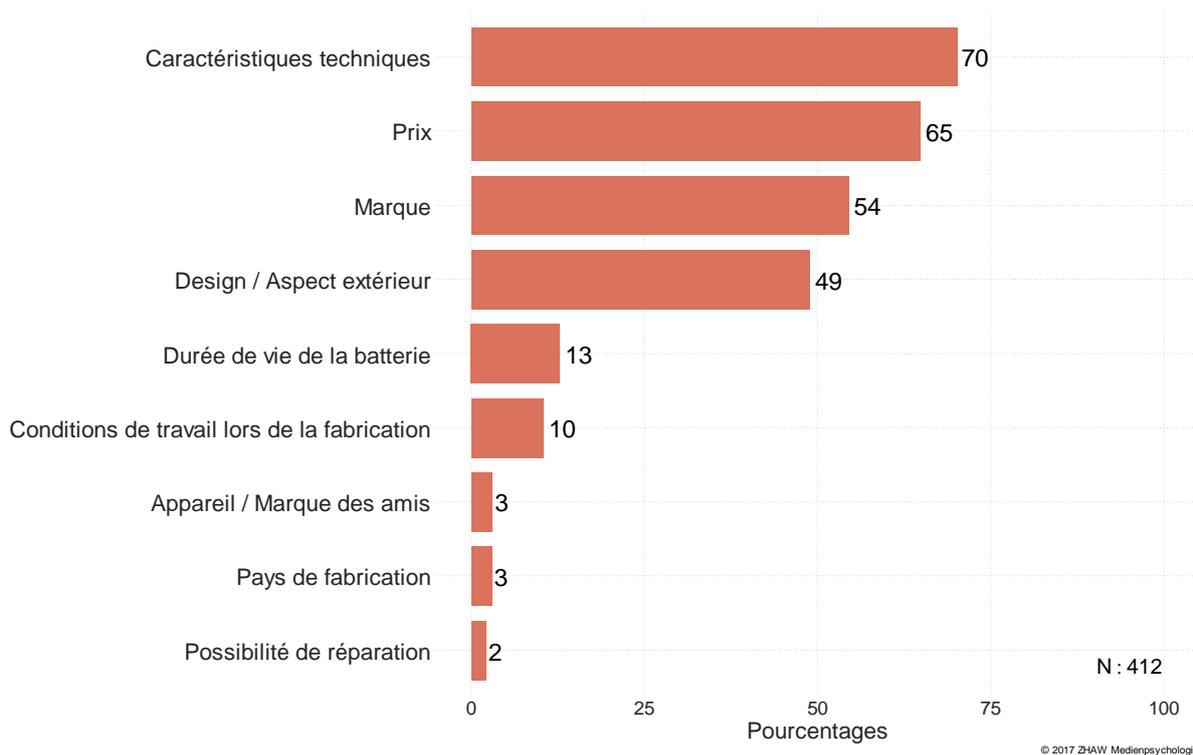


Illustration 4: A quoi prête-t-on attention lors de l'acquisition d'un portable (3 réponses au choix au maximum)

Pour les filles, le prix est le critère le plus important loin devant les caractéristiques techniques de l'appareil. En général, les filles accordent plus d'importance au prix que les garçons (cf. Illustration 5) qui eux, par contre, prêtent plus attention à la durée de vie de la batterie. En général, les garçons s'intéressent plus aux caractéristiques techniques et aux possibilités de réparation que les filles, qui elles, en revanche estiment plus souvent que les garçons que la marque est importante.

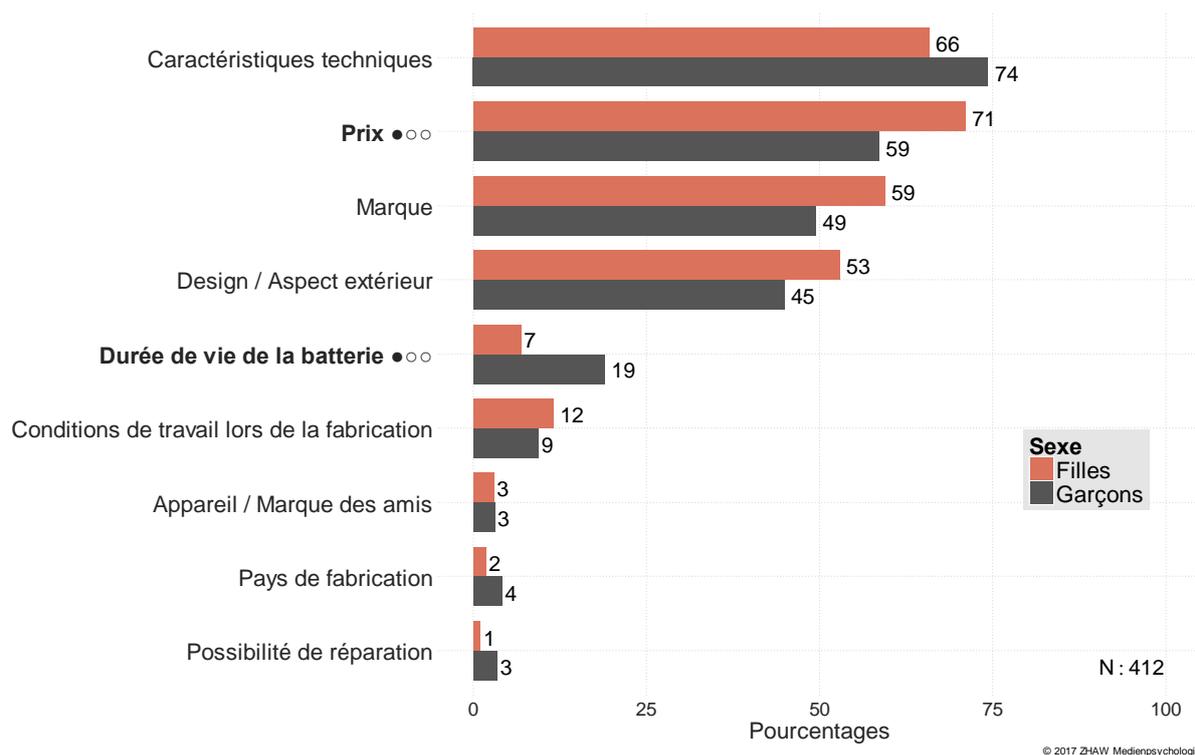


Illustration 5: A quoi prête-t-on attention lors de l'acquisition d'un téléphone portable, en fonction du sexe (3 réponses au choix, ●○○ = faible effet selon Gignac & Szodorai, 2016)

Nous n'avons noté aucune différence significative entre les tranches d'âge. Nous reconnaissons seulement que pour le groupe des 14-15 ans l'appareil ou la marque utilisé par les amis joue un rôle bien plus important que pour les jeunes de 18 ans en général.

4.1.4 Qu'advient-il de l'ancien appareil après l'achat d'un nouveau téléphone?

Le questionnaire JAMES contenait la question suivante:

Qu'as-tu fait de ton ancien modèle quand tu as eu ton téléphone portable actuel?
(Une seule réponse possible)

Vous pouvez lire les réponses possibles sur Illustration 6. Sur la base des informations données à l'option «Autres raisons», nous avons créé ultérieurement les catégories «Je l'ai encore et l'utilise encore», «J'ai perdu le téléphone», «On m'a volé mon téléphone» et «Je l'ai gardé comme téléphone de réserve».

Plus de la moitié des jeunes ont gardé leur ancien portable même s'ils ne l'utilisent plus (cf. Illustration 6). Environ un tiers des jeunes l'ont offert ou donné à quelqu'un, p.ex. à un frère ou une sœur. Seulement peu de jeunes ont coché l'option de vente ou de remise à un centre de remise comme la Poste. Les jeunes n'ont jeté que très rarement leur ancien portable dans les déchets ménagers. Certains jeunes ont indiqué qu'on leur avait volé leur téléphone ou qu'ils l'avaient perdu. Ces jeunes ne pouvaient donc fournir aucune information quant au recyclage ou à l'utilisation ultérieure de leur téléphone. Par ailleurs, certains jeunes ont gardé leur ancien téléphone et l'utilisent encore, p.ex. pour écouter de la musique. Certains ont également gardé leur téléphone comme appareil de réserve (p.ex. pour les vacances, les concerts).

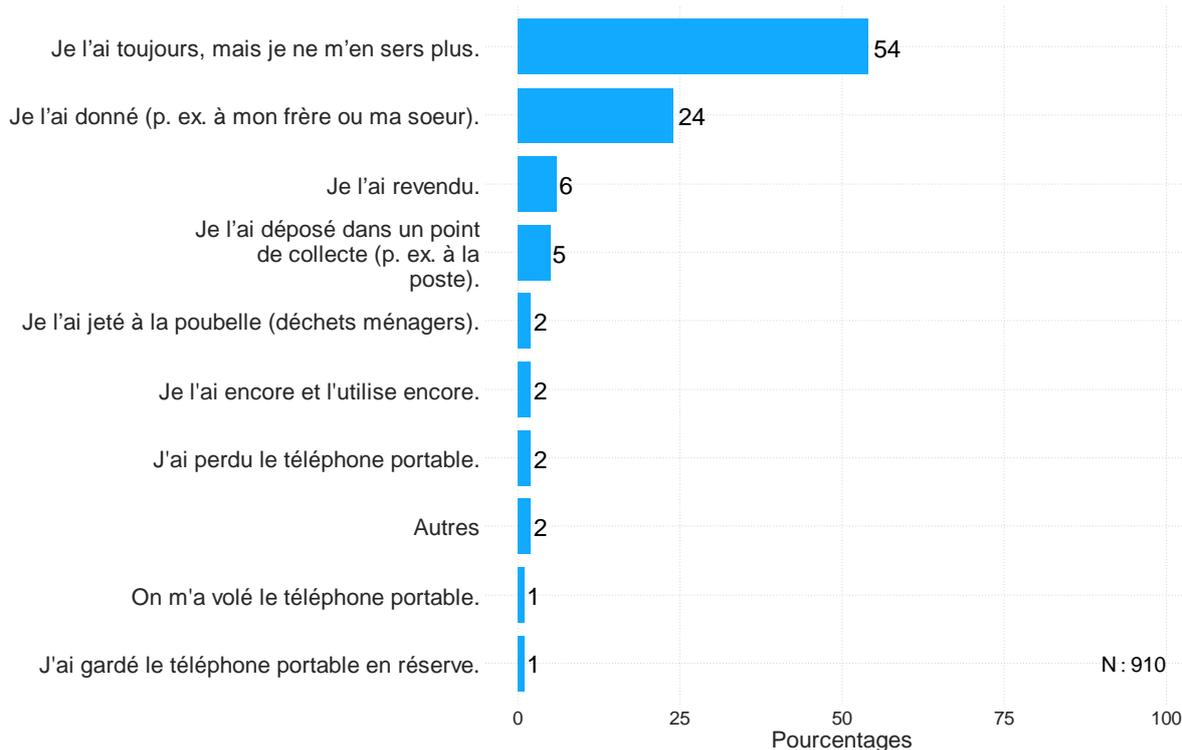


Illustration 6: Part en pourcentage des réponses données à la question «Qu'as-tu fait de ton dernier téléphone après en avoir acheté un nouveau?» (n = 905)

Pour cette question, nous n'avons noté aucune différence significative que ce soit entre les sexes qu'entre les tranches d'âge.

4.2 Nombre de téléphone non utilisés à la maison

Dans l'enquête réalisée dans le cadre du projet «Suffisance numérique», la question suivante a été posée:

Combien de téléphones portables ou de smartphones avez-vous encore à la maison bien que vous ne les utilisiez plus?

Les personnes interrogées pouvaient opter entre huit réponses. Celles-ci allaient de «0» à «6 et plus». De plus, l'option «Je ne sais pas» était également disponible. Lors du calcul de la moyenne, l'option «6 et plus» a été considérée comme 6.

En moyenne, les jeunes de Suisse alémanique ont 1,3 téléphone portable non utilisé à la maison. Nous n'avons pu noter aucune différence significative entre les sexes. Cependant, en général, les filles ont déclaré posséder plus de téléphones non utilisés que les garçons (filles: 1,5, garçons: 1,2). Les différences entre les tranches d'âge n'étaient nullement notables:

presque un tiers des jeunes n'ont aucun téléphone non utilisé chez eux (cf. Tableau 3). Un autre tiers a un téléphone portable non utilisé à la maison. Le dernier tiers possède deux portables non utilisés ou plus.

Tableau 3: Nombre de téléphones portables non utilisés et calcul du nombre total de téléphones portables non utilisés sur la base de la population estimée (n = 399)

Nombre de téléphone non utilisés	Part	Population estimée	Facteur	Total
0	30%	114470	0	0
1	35%	135446	1	135446
2	17%	65928	2	131857
3	8%	29213	3	87640
4	4%	17085	4	68342
5	1%	4409	5	22047
6 ou plus	2%	8216	6	49297
Je ne sais pas	3%	12602		
Total de portables non utilisés				494628

Les calculs (cf. Tableau 3) révèlent: Les jeunes entre **12 et 18 ans** en **Suisse alémanique** possèdent presque un demi million de téléphones portables non utilisés.

4.3 Questions de connaissances relatives au portable et à la durabilité

Le questionnaire JAMES contenait trois questions de connaissances: Les jeunes disposaient de quatre réponses dont seulement une était correcte. L'option «Je ne sais pas» était également disponible.

En raison de l'indisponibilité de comparaisons, il est difficile de juger exactement les résultats: les jeunes ont-ils trop ou trop peu de connaissances? Les résultats sont donc purement descriptifs.

La première question de connaissances était:

Quel est le coût annuel pour recharger une batterie de smartphone intégralement tous les jours ?

Seuls 4%, resp. 10% (cf. Tableau 4) y ont répondu correctement. En outre, il est frappant que la plus grande partie des jeunes (64%) ait opté pour la réponse «Je ne sais pas».

Tableau 4: Combien est-ce que cela coûte de recharger complètement et quotidiennement une batterie de smartphone?

	Part (n = 1029)	Parts sans l'option «Ne sais pas» (n = 315)
1 CHF (réponse correcte)	4%	10%
10 CHF	8%	24%
50 CHF	12%	33%
100 CHF	12%	33%
Ne sais pas	64%	---

La seconde question de connaissances était:

Quelle est la consommation d'énergie d'une tablette par rapport à un smartphone?

34%, resp. 61% y ont répondu correctement (cf. Tableau 5), or, dans ce cas aussi, une part importante des jeunes (44%) a sélectionné l'option «Je ne sais pas».

Tableau 5: Combien d'énergie requiert une tablette par rapport à un smartphone?

	Part (n = 1038)	Parts sans l'option «Ne sais pas» (n = 536)
Elle consomme moins d'énergie	8%	14%
Elle consomme autant d'énergie	12%	21%
Elle consomme 2 à 3 fois plus d'énergie (réponse correcte)	34%	61%
Elle consomme 10 fois plus d'énergie	2%	4%
Ne sais pas	44%	---

La troisième question de connaissances était:

Quel est le principal avantage lorsqu'on élimine un smartphone comme il se doit?

Cette question est celle à laquelle la plupart des jeunes ont répondu correctement. 49%, resp. 70% ont sélectionné la réponse correcte (cf. Tableau 6). Dans un même temps, l'option «Je ne sais pas» a été sélectionné le plus rarement par rapport aux autres questions de connaissances (29%).

Tableau 6: Quel est l'avantage le plus important de l'élimination correcte d'un smartphone?

	Part (n = 940)	Parts sans l'option «Ne sais pas» (n = 605)
Recyclage des batteries pour une réutilisation sur d'autres appareils	18%	26%
Moins de déchets dans les ordures ménagères	1%	2%
De plus en plus de gens dans le monde peuvent ainsi avoir un smartphone	2%	3%
Protection de l'environnement contre des produits toxiques (réponse correcte)	49%	70%
Ne sais pas	29%	---

En fait, le mot-clé «réutilisation» cité dans une des réponses n'est pas faux. Cependant, ce ne sont pas les batteries, mais bien d'autres parties et matériaux qui sont réutilisés.

5 Résumé et discussion

Nous fournissons ci-dessous les réponses aux questions de recherche A à C. Ensuite, nous nous penchons sur le comportement des jeunes Suisses afin d'identifier les aspects durables et ceux moins durables de celui-ci.

Question de recherche A: A quoi ressemble le cycle de vie des téléphones portables de jeunes Suisses de l'achat à l'élimination?

- Au bout de combien de temps environ les jeunes remplacent-ils leur portable?
- Quelles sont les raisons décisives pour l'achat d'un nouvel appareil?
- Quelles sont les caractéristiques les plus importantes lors de l'achat d'un appareil? (seulement Suisse alémanique)
- Qu'advient-il de l'ancien appareil après l'achat d'un nouveau téléphone?
- Dans ce contexte, pouvons-nous noter des différences entre les sexes?
- Dans ce contexte, pouvons-nous noter des différences entre les tranches d'âge?

En moyenne, les jeunes suisses (alémaniques) décident d'acheter un nouveau téléphone portable après avoir utilisé l'ancien appareil pendant 1,9 an. Cette période d'utilisation est plus courte chez les plus jeunes que chez les plus âgés.

Le désir de posséder un modèle plus actuel ou un meilleur modèle est une raison encore plus déterminante pour acheter un nouveau téléphone. Dans environ la moitié des cas, le vieil appareil ne fonctionne plus et le propriétaire ne peut ou ne veut pas le faire réparer et décide donc d'en acheter un autre. Un contrat d'abonnement arrivé à échéance entraîne souvent l'achat d'un nouvel appareil (à prix réduit) en combinaison avec un nouveau contrat. Cette dernière raison concerne surtout les tranches d'âge supérieures. Les plus jeunes par contre reçoivent plus souvent un téléphone portable en cadeau. Un téléphone portable volé ou perdu est en général moins souvent cité comme raison d'en acheter un autre.

Lors de l'acquisition d'un nouveau téléphone portable, les critères décisifs sont les caractéristiques techniques, le prix, la marque et le design/l'aspect. En général, les garçons accordent plus de valeur aux détails techniques comme p.ex. la durée de vie de la batterie, que les filles pour lesquelles, par contre, le prix joue un rôle plus important. La plupart des jeunes n'accordent aucune importance aux possibilités de réparation ou à la marque des portables utilisés par leurs amis.

Après l'achat d'un nouveau téléphone portable, l'ancien modèle disparaît dans un tiroir et n'est plus du tout utilisé dans environ la moitié des cas. Un jeune sur quatre offre l'ancien modèle à d'autres personnes. L'élimination, adéquate auprès d'un centre de remise, ou tout simplement avec les ordures ménagères n'a lieu que très rarement.

Question de recherche B: Combien de téléphones portables inutilisés se trouvent dans les tiroirs de jeunes Suisses alémaniques?

Les calculs ont montré que les jeunes suisses alémaniques entre 12 et 18 ans ont presque 500'000 téléphones portables non utilisés chez eux. Extrapolé sur la base des valeurs de recyclage de Swico 2016 (Thiébaud, 2016), cela représente 17 tonnes de métaux et plus de 38 tonnes de matières plastiques. On peut facilement imaginer quels «trésors» dorment encore dans les tiroirs du reste de la population suisse.

En moyenne, chaque jeune possède 1,3 téléphone portable non utilisé à la maison. Chez les filles, les chiffres sont même supérieurs. Presque un tiers des jeunes n'ont aucun téléphone non utilisé chez eux.

Question de recherche C: Quel est le degré de connaissances des jeunes Suisses en termes de durabilité et d'utilisation du portable?

La part de réponses correctes est située entre 4% et 49%. En raison de l'absence de chiffres comparatifs, il est difficile d'interpréter les résultats. Le grand nombre de «Je ne sais pas» coché (29% bis 64%) est frappant. Cela nous amène à en déduire que de nombreux jeunes ne sont nullement au courant en matière de portable et de durabilité. Cependant, il faut noter que ces trois questions de connaissances étaient placées tout à la fin du questionnaire JAMES. Les jeunes avaient donc déjà répondu à maintes questions. Leur concentration ou leur disponibilité à réfléchir à d'autres questions était peut-être réduite.

Les analyses ont révélé des comportements peu durables parmi les jeunes. Lors de la décision d'acheter un nouveau téléphone portable, pour 40% des jeunes, le contrat d'abonnement arrivé à échéance joue un rôle important. Si celle-ci est la seule raison d'acquérir un nouvel appareil et si le jeune achète un nouveau téléphone alors que son ancien modèle fonctionne encore, ce comportement est vraiment peu durable. L'option «Il [le téléphone portable] ne fonctionnait plus et je n'avais pas envie de le faire réparer» nous mène à penser qu'une réparation aurait été possible. Acheter un nouveau portable au lieu de faire réparer l'ancien est un comportement peu durable. 27% des jeunes ont sélectionné cette réponse.

Lors de l'acquisition d'un téléphone portable, il est possible de veiller à la durabilité. Des pannes pouvant être réparées simplement permettent d'augmenter la durée de vie du téléphone portable et ainsi la durabilité. Or, ce critère n'est pertinent que pour très peu de jeunes (2%) lorsqu'ils choisissent un nouveau téléphone portable. La plupart des jeunes n'accordent également aucune importance à la durée de vie de la batterie alors qu'une bonne batterie permet de prolonger la durée de vie d'un téléphone portable. Les conditions de travail lors de la fabrication sont un aspect de la durabilité sociale qui n'intéresse pas la plupart des jeunes lors de l'achat.

Si des téléphones portables restent non utilisés au fond d'un tiroir, il n'est pas possible de réutiliser les matières premières qu'ils contiennent et il faut les éliminer d'une autre façon. Garder un portable sans l'utiliser est donc un comportement ne respectant pas la durabilité que plus de 50% des jeunes adoptent. Les raisons les poussant à garder les téléphones sont très diverses (cf. chapitre 2.2.4). Un aspect positif est qu'environ un quart des jeunes ont offert leur vieil appareil à une autre personne ce qui prolonge la durée de vie du téléphone et est donc un comportement durable. Ceci s'applique également à la vente du téléphone, ce que 6% des jeunes déclarent avoir fait. Heureusement, seulement 2% des anciens téléphones portables sont jetés de façon incorrecte dans les ordures ménagères.

En général, on peut affirmer que la prise de conscience pour la durabilité en termes d'utilisation de portable - que ce soit lors de l'achat comme lors du recyclage - n'est pas très prononcée auprès des jeunes Suisses.

Dans ce rapport JAMESfocus, nous nous dédions seulement aux deux phases suivantes: l'achat et le (non) recyclage des téléphones portables. Cependant, en utilisant l'appareil, on consomme également des ressources, en grande partie sous forme d'énergie. Dans ce cadre, il faut souligner que l'utilisation directe de l'appareil n'entraîne pas seulement une consommation d'électricité, mais que toute utilisation d'Internet requiert de l'électricité pour les pylônes de téléphonie du provider et au sein des centres de données. Les résultats du projet «Suffisance numérique» révèlent que le streaming de vidéos et le fait de surfer dans les réseaux sociaux sont des activités requérant beaucoup de données. Cela est donc plus néfaste pour l'environnement que des activités requérant moins de transfert de données (p.ex. envoyer des textos, Keller & Stucki, 2017). Si, pour ce faire, l'on utilise un réseau mobile plutôt qu'une connexion WLAN, l'impact sur l'environnement est encore plus important (Keller & Stucki, 2017).

Ce rapport met l'accent sur la durabilité écologique. Mais, la durabilité sociale et économique sont également importantes pour le cycle de vie d'un téléphone portable. Nous n'avons malheureusement pas pu les prendre en considération.

Ce rapport est certes dédié aux portables ou smartphones, mais il ne faut pas omettre de préciser que les jeunes apprécient de plus en plus les tablettes (cf. Waller et al., 2016). En raison de la taille de ces dernières, plus de ressources précieuses sont nécessaires lors de la fabrication des tablettes ce qui est plus néfaste pour l'environnement que la fabrication d'un téléphone portable (Keller & Stucki, 2017). Le grand écran d'une tablette aura pour conséquence que celle-ci consomme plus d'électricité qu'un téléphone portable pour la même durée d'utilisation. C'est pourquoi, il est pertinent de tenir compte de la durabilité lors de l'achat, de l'utilisation et de l'élimination d'une tablette.

D'autre part, les petits appareils comme les smartphones et les tablettes remplacent de plus en plus souvent les gros ordinateurs munis d'écrans séparés (ordinateurs de bureau) dont la fabrication et l'utilisation consomment nettement plus de ressources. En comparaison directe avec les gros appareils, les smartphones et les tablettes sont le choix respectant le plus la durabilité écologique.

6 Conseils pour utiliser son téléphone portable de façon durable

Les conseils ci-dessous résultent des faits mentionnés en introduction relatifs à la durabilité écologique.

- **Optimiser la durée de vie d'un portable:** Pour cela, il est pertinent de manipuler l'appareil avec précaution, p.ex. en utilisant une housse ou un film de protection pour l'écran. Il est également possible de prolonger la durée de vie de la batterie en évitant de l'exposer à la chaleur et en réduisant les fonctions pesant sur la batterie (désactiver la WiFi, le Bluetooth et le GPS si l'on n'en a pas besoin; réduire la luminosité de l'écran désactiver les notifications push).
- **Si possible faire réparer le téléphone plutôt que le remplacer:** On trouve en ligne des adresses auxquelles il est possible de faire réparer rapidement son téléphone.
- **Avant d'acheter un nouveau téléphone portable:** Demandez-vous si vous avez vraiment besoin d'un nouveau portable ou si l'ancien modèle est encore suffisant. Ce n'est pas une obligation de changer un portable qui fonctionne tous les deux ans juste parce que le nouvel abonnement nous donne le droit de recevoir un nouveau modèle.
- **Lors de l'achat d'un (nouveau) téléphone, prendre en considération les aspects de la durabilité:** Plus l'appareil est petit, moins de ressources sont nécessaires à sa fabrication. Ainsi, les petits téléphones sont plus respectueux de l'environnement. Veillez également à une longue durée de vie de la batterie et aux possibilités de réparation. Ces deux aspects permettent de prolonger la durée de vie d'un téléphone portable. Vous pouvez également acheter un téléphone portable d'occasion et lui offrir une seconde vie.
- **Offrir une seconde vie à un téléphone portable qui n'est plus utilisé:** Si vous possédez un téléphone portable qui fonctionne mais que vous n'utilisez plus, vous pouvez le revendre ou l'offrir (n'oubliez pas d'effacer toutes vos données personnelles). Certains opérateurs de téléphonie mobile paient un montant modeste quand on leur rapporte un portable qui fonctionne encore.
- **Remettre les téléphones portables qui ne fonctionnent plus à un centre de recyclage:** Dans ces centres, les matières premières sont extraites des appareils afin de pouvoir être réutilisées pour la fabrication de nouveaux appareils. Si vous laissez votre portable au fond d'un tiroir, les fabricants devront se procurer autrement les matières premières, ce qui est négatif pour l'environnement. Vous pouvez remettre gratuitement les appareils ne fonctionnant plus à votre revendeur ou auprès d'un centre de remise de Swico. Les opérateurs de téléphonie mobile reprennent les appareils ne fonctionnant plus.
- **Réduire le transfert de données lors de l'utilisation de votre portable:** Le streaming de vidéos et le fait de surfer sur les réseaux sociaux via un réseau de téléphonie mobile sont des activités consommant plus d'énergie qu'envoyer des textos par exemple car elles requièrent un transfert de données important. Il est plus efficace de télécharger les données via la connexion WLAN et de les utiliser localement si on en a besoin plusieurs fois. En utilisant votre connexion WLAN, vous faites non seulement des économies de volume de données, mais protégez également l'environnement.

7 Bibliographie

- Apple Inc. (2017). *Climate Change – How can we lead the fight against climate change?* Disponible sur <https://www.apple.com/environment/climate-change/>
- Brundtland, G. H., Khalid, M., Agnelli, S., Al-Athel, S., Chidzero, B., Fadika, L. et al. (1987). *Report of the World Commission on Environment and Development: «Our common future»*. United Nations. Disponible sur <http://www.un-documents.net/wced-ocf.htm>
- China Energy Portal (2017). *Tracking China's transition to sustainable energy. Electricity mix 2016 (TWh)*. Disponible sur <https://chinaenergyportal.org/en/2016-detailed-electricity-statistics/>
- Confédération Suisse (2017). *Constitution fédérale de la Confédération suisse (du 18 avril 1999, état le 12 février 2017)*. Disponible sur <https://www.admin.ch/opc/fr/classified-compilation/19995395/201702120000/101.pdf>
- Conseil fédéral suisse (2016). *Stratégie pour le développement durable 2016-2019*. Berne. Disponible sur <https://www.are.admin.ch/are/fr/home/developpement-durable/politique-et-strategie/strategie-pour-le-developpement-durable-2016-2019.html>
- Doppler, F. & Schmidlin, F. (2013). *Mobiltelefone: Smarte Technik – Schmutziges Geschäft*. Zurich: Déclaration de Berne (DB).
- Frommherz, C. & Monnet, A. (2012). *Nachhaltige Entwicklung Modelle – Beilage umweltbildung.ch. N° 1/2012*. Berne: Fondation suisse d'Education pour l'Environnement (FEE).
- Gegenbauer, S. & Huang, E. M. (2012). iPods, Ataris, and Polaroids: A personal inventories study of out-of-use electronics in Swiss households. *Proceedings of the 2012 ACM Conference on Ubiquitous Computing* (pp. 531-535). ACM.
- Gignac, G. E., & Szodorai, E. (2016). Effect size guidelines for individual differences researchers. *Personality and Individual Differences*, 102, 74–78.
- Hauff, V. (1987). *Unsere gemeinsame Zukunft. Der Brundtland-Bericht der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung*. Greven: Eggenkamp Verlag.
- Keller, R. & Stucki, M. (2017). *Projekt DigiSUFF - Ökobilanzbericht zur Nutzung digitaler Geräte durch Jugendliche in der Schweiz*. Groupe de recherche Ökobilanzierung, Institut für Umwelt und Natürliche Ressourcen (IUNR) de la Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW). Wädenswil, Suisse. Projet soutenu par Stiftung Mercator Schweiz. www.zhaw.ch/iunr/lca
- Lexikon der Nachhaltigkeit (2015). *Mobiltelefon / Handy / Smartphone: Gibt es umweltfreundliche Mobiltelefone?* Nuremberg: : Industrie- und Handelskammer Nürnberg für Mittelfranken. Disponible sur https://www.nachhaltigkeit.info/artikel/gibt_es_umweltfreundliche_mobiltelefone_1940.htm
- Messmer, A. & Frischknecht, R. (2016). *Umweltbilanz Strommix Schweiz 2014*. Uster: treeze Ltd., fair life cycle thinking. Sur ordre de l'Office Fédéral pour l'environnement OFEV.
- Müller, J. (16.06.2015). *Apple bleibt Platzhirsch*. Dans le journal «Neue Zürcher Zeitung». Disponible sur <https://www.nzz.ch/wirtschaft/unternehmen/apple-bleibt-platzhirsch-1.18563593>
- Müller, E. & Hug, G. (2014). *Konstant hohe Menge an verarbeiteten Geräten*. Dans Rapport technique 2014. Zurich/Berne: Fondation SENS, Swico, Fondation Suisse pour le recyclage des sources lumineuses et lumineuses SLRS.
- Pun, N., Lu, H., Guo, Y. & Shen, Y. (2013). *iSlaves. Ausbeutung und Widerstand in Chinas Foxconn-Fabriken*. Vienne: Mandelbaum Verlag.

- Schaltegger, S., Herzig, C., Kleiber, O., Klinke, T. & Müller, J. (2002). *Nachhaltigkeitsmanagement in Unternehmen: Konzepte und Instrumente zur nachhaltigen Unternehmensentwicklung*. Center for Sustainability Management, Leuphana Universität Lüneburg. Editeur: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, ecosense - Forum Nachhaltige Entwicklung der Deutschen Wirtschaft e.V. et Center for Sustainability Management (CSM) de Leuphana Universität Lüneburg.
- Swisscom SA (2017). *Ensemble au service du développement durable. Réutilisation / recyclage des portables*. Disponible sur <https://www.swisscom.ch/fr/about/entreprise/durabilite.html>
- Thiébaud, E. (2016). *Zunahme der verarbeiteten Mengen*. Dans Rapport technique 2016. Zurich/Berne: Fondation SENS, Swico, Fondation Suisse pour le recyclage des sources lumineuses et luminaires SLRS.
- United Nations (2015). *Sustainable development goals*. Disponible sur <http://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/>
- Wäger, P. A. & Lang, D. J. (2010). *Seltene Metalle – Rohstoffe für Zukunftstechnologien*. SATW *Schrift Nr. 41*. Zurich: Académie suisse des sciences techniques SATW.
- Waller, G., Willemse, I., Genner, S., Suter L., & Süss, D. (2016). *JAMES – Jeunes, activités, médias – enquête Suisse*. Zurich: Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften.
- Welfens, M. J., Nordmann, J., Stengel, O., Bienge, K., Kennedy, K., Lemken, T. et al. (2013). *18 Factsheets zum Thema Mobiltelefone und Nachhaltigkeit*. Wuppertal: Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH.
- Widmer, R. (2012). *Goldgrube Mobiltelefon*. Dans Rapport technique 2011. Zurich/Berne: Fondation SENS, Swico Recycling, Fondation Suisse pour le recyclage des sources lumineuses et luminaires SLRS.

Zürcher Hochschule
für Angewandte Wissenschaften

Angewandte Psychologie

Pfingstweidstrasse 96
Postfach
CH-8037 Zürich

Telefon +41 58 934 83 10
Fax +41 58 934 83 39

E-Mail info.psychologie@zhaw.ch
Web www.zhaw.ch/psychologie