

L'analyse des pratiques numériques juvéniles dans les activités instrumentées : apport des traces numériques

Présentation
MSHS

Hassina El Kechai - 1 juin 2023



LA RECHERCHE À **TECHNE**

Un thème central :

Appropriation des techniques numériques dans le champs de l'éducation : comprendre comment les sujets utilisent les technologies, ce qu'ils en font et dans quel contexte ça se déroule.

Plusieurs disciplines et différents niveaux d'étude :

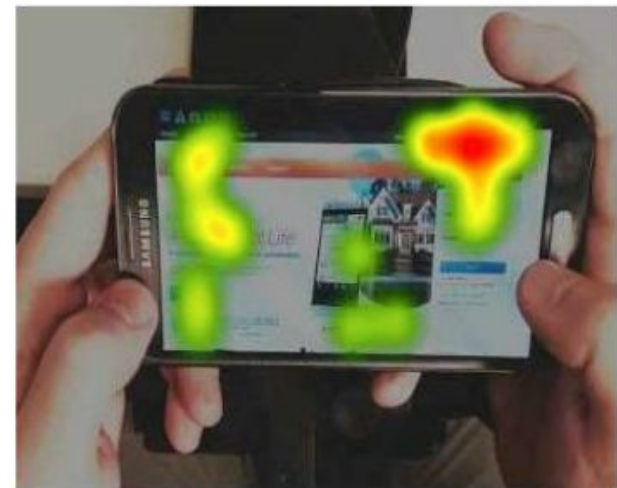
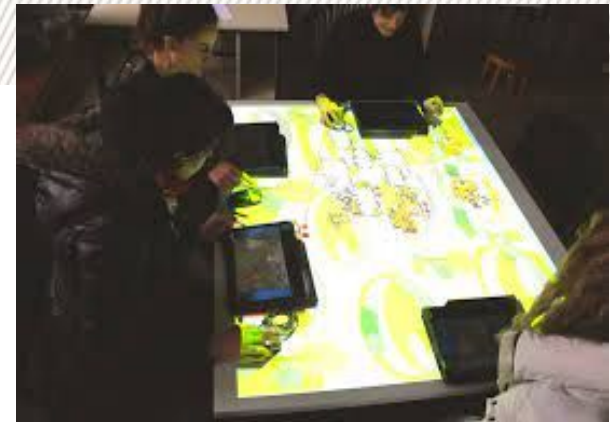
Sciences de l'éducation, psychologie cognitive, sciences de l'information et de la communication, informatique

Niveau micro : analyse de l'activité

Niveau meso : analyse des usages en contexte

Niveau macro : analyse des politiques publiques

Focus sur le niveau micro : analyse fine de l'activité avec les données d'interaction numériques.



Actions	id	device_ref	start_date	end_date	data	time_stamps
Enter	379	d200484a5b6154d11298	2021-03-10 00:00:00	2021-03-11 00:00:00	[{"crn":0,"evt":1615358814386,"typ":1,"mob":0,"tap... 2021-03-11 08:26:53	
Enter	380	d200484a5b6154d11298	2021-03-10 00:00:00	2021-03-11 00:00:00	[{"crn":0,"evt":1615358814386,"typ":1,"mob":0,"tap... 2021-03-11 08:28:10	
Enter	381	d0e5429c018651b6b3494	2021-03-10 00:00:00	2021-03-11 00:00:00	[{"crn":0,"evt":1615371472135,"typ":1,"mob":0,"tap... 2021-03-11 08:39:13	
Enter	382	d0e5429c018651b6b3494	2021-03-10 00:00:00	2021-03-11 00:00:00	[{"crn":0,"evt":1615371472135,"typ":1,"mob":0,"tap... 2021-03-11 08:39:24	
Enter	383	35248011aea3a06c10834	2021-03-10 00:00:00	2021-03-11 00:00:00	[{"crn":0,"evt":16155371472135,"typ":1,"mob":0,"tap... 2021-03-11 15:17:12	
Enter	384	d200484a5b6154d11298	2021-03-11 00:00:00	2021-03-12 00:00:00	[{"crn":0,"evt":1615446555189,"typ":1,"mob":0,"tap... 2021-03-12 08:28:10	
Enter	385	d0e5429c018651b6b3494	2021-03-11 00:00:00	2021-03-12 00:00:00	[{"crn":0,"evt":1615466392517,"typ":1,"mob":0,"tap... 2021-03-12 08:40:15	
Enter	386	35248011aea3a06c10834	2021-03-11 00:00:00	2021-03-12 00:00:00	[{"crn":0,"evt":1615489382899,"typ":1,"mob":0,"tap... 2021-03-12 15:21:18	
Enter	387	d200484a5b6154d11298	2021-03-12 00:00:00	2021-03-13 00:00:00	[{"crn":0,"evt":1615534051493,"typ":1,"mob":0,"tap... 2021-03-13 08:29:05	
Enter	388	d0e5429c018651b6b3494	2021-03-12 00:00:00	2021-03-13 00:00:00	[{"crn":0,"evt":1615507349886,"typ":1,"mob":0,"tap... 2021-03-13 08:05:29	
Enter	389	35248011aea3a06c10834	2021-03-12 00:00:00	2021-03-13 00:00:00	[{"crn":0,"evt":1615530632374,"typ":1,"mob":0,"tap... 2021-03-13 15:48:53	
Enter	390	d200484a5b6154d11298	2021-03-13 00:00:00	2021-03-14 00:00:00	[{"crn":0,"evt":1615661475943,"typ":1,"mob":0,"tap... 2021-03-14 08:28:10	
Enter	391	d0e5429c018651b6b3494	2021-03-13 00:00:00	2021-03-14 00:00:00	[{"crn":0,"evt":1615661475943,"typ":1,"mob":0,"tap... 2021-03-14 08:39:43	
Enter	392	35248011aea3a06c10834	2021-03-13 00:00:00	2021-03-14 00:00:00	[{"crn":0,"evt":1615661475943,"typ":1,"mob":0,"tap... 2021-03-14 15:03:11	
Enter	393	d0e5429c018651b6b3494	2021-03-13 00:00:00	2021-03-14 00:00:00	[{"crn":0,"evt":1615661475943,"typ":1,"mob":0,"tap... 2021-03-14 17:45:16	
Enter	505	d200484a5b6154d11298	2021-04-21 00:00:00	2021-04-22 00:00:00	[{"crn":0,"evt":1615661475943,"typ":1,"mob":0,"tap... 2021-04-22 16:19:41	
Enter	509	d200484a5b6154d11298	2021-04-14 00:00:00	2021-04-15 00:00:00	[{"crn":0,"evt":1615661475943,"typ":1,"mob":0,"tap... 2021-04-15 09:48:18	
Enter	513	d200484a5b6154d11298	2021-04-26 00:00:00	2021-04-27 00:00:00	[{"crn":0,"evt":1615661475943,"typ":1,"mob":0,"tap... 2021-04-27 15:12:28	
Enter	515	d200484a5b6154d11298	2021-05-05 00:00:00	2021-05-06 00:00:00	[{"crn":0,"evt":1615661475943,"typ":1,"mob":0,"tap... 2021-05-06 18:40:18	
Enter	517	d200484a5b6154d11298	2021-05-09 00:00:00	2021-05-10 00:00:00	[{"crn":0,"evt":1615661475943,"typ":1,"mob":0,"tap... 2021-05-10 09:56:00	
Enter	519	d200484a5b6154d11298	2021-05-09 00:00:00	2021-05-10 00:00:00	[{"crn":0,"evt":1615661475943,"typ":1,"mob":0,"tap... 2021-05-10 15:35:51	
Enter	521	8182c2e20b1a599a19232	2021-05-10 00:00:00	2021-05-11 00:00:00	[{"crn":0,"evt":1620651500960,"typ":1,"mob":0,"tap... 2021-05-11 10:55:20	
Enter	604	d200484a5b6154d11298	2021-06-04 00:00:00	2021-06-05 00:00:00	[{"crn":0,"evt":1624162128621,"typ":1,"mob":0,"tap... 2021-06-05 15:38:00	
Enter	638	35248011aea3a06c10834	2021-06-20 00:00:00	2021-06-21 00:00:00	[{"crn":0,"evt":1624162128621,"typ":1,"mob":0,"tap... 2021-06-21 10:13:09	
Enter	394	d0e5429c018651b6b3494	2021-03-13 00:00:00	2021-03-14 00:00:00	[{"crn":0,"evt":1615661475943,"typ":1,"mob":0,"tap... 2021-03-14 23:04:01	
Enter	395	d200484a5b6154d11298	2021-03-14 00:00:00	2021-03-15 00:00:00	[{"crn":0,"evt":1615661475943,"typ":1,"mob":0,"tap... 2021-03-15 08:29:34	



Nous avons tous aujourd'hui une vie numérique :

Nos pratiques numériques quotidiennes, nos interactions volontaires ou non avec des équipements numériques produisent des volumes toujours plus importants de données.

Traces numériques ?

Ensemble des interactions enregistrées d'un usager avec son environnement numérique. « constituée à partir d'empreintes laissées volontairement ou non dans l'environnement à l'occasion d'un processus. » (Mille, 2013). Ces traces numériques en disent beaucoup de nos habitudes, nos goûts, nos choix et présentent un reflet fidèle de nos activités

Traces volontaires : renseignements laissés sur un formulaire, informations renseignées lors d'un achat en ligne, commentaires laissés sur un site ou un forum etc.

Traces involontaires : l'adresse ip, moments de connexion, sites visités, pages consultées, temps passé sur les pages, liens cliqués, documents téléchargés, mots-clés utilisés sur un moteur de recherche, localisation...



PRATIQUES NUMÉRIQUES : MAIS À QUOI PEUVENT RESSEMBLER CES TRACES ?

EXEMPLE D'UNE EXTRACTION D'UNE BDD LIÉE À L'ÉVALUATION DE SCÉNARIOS PÉDAGOGIQUES QUI PORTENT SUR L'ÉCRITURE À LA MAIN DE 147 ÉLÈVES SUR TABLETTE (OBSERVATION DU TEMPS D'ÉCRITURE DE LETTRES, PRESSION EXERCÉE AVEC LE STYLET, PRÉCISION DANS L'ÉCRITURE DE LA LETTRE ...)

Code de la classe			Sexe et âge de l'élève			Temps d'écriture (en ms)		Pression moyenne (avec le stylet)		Score obtenu	
Repeats	Class	ID	Gender	Age	Laterality	Duration	NbStrokes	AveragePressure	VariancePressure	SavedScoreGlobal	
1	d	anonstudent1475048982665	BOY	ND	RIGHT	1 300	1	0,580593467	0,127687503	0,619901053	
1	n	anonstudent1475048868521	BOY	ND	RIGHT	1 514	1	0,932148755	0,165912816	1	
2	n	anonstudent1475048868521	BOY	ND	RIGHT	1 299	1	0,897993743	0,182596353	1	
1	u	anonstudent1475048868521	BOY	ND	RIGHT	1 567	1	0,955063939	0,125530824	1	
1	d	anonstudent1475049326525	GIRL	ND	RIGHT	773	1	0,620547235	0,09371386	1	
1	u	anonstudent1475049326525	GIRL	ND	RIGHT	840	1	0,568899095	0,083730014	0,83106493	
1	n	anonstudent1475049326525	GIRL	ND	RIGHT	2 690	1	0,7090469	0,112996955	1	
1	u	anonstudent1475048868521	BOY	ND	RIGHT	2 609	1	0,933333337	0,109634476	1	
1	j	anonstudent1478764526427	BOY	6	RIGHT	4 130	2	0,898688734	0,116078498	1	
2	j	anonstudent1478764526427	BOY	6	RIGHT	3 293	2	0,886679053	0,104820331	1	
3	j	anonstudent1478764526427	BOY	6	RIGHT	3 285	2	0,881134212	0,132600282	1	
1	m	anonstudent1478763974290	BOY	ND	RIGHT	1 157	1	0,666666687	0,106140371	1	
2	m	anonstudent1478763974290	BOY	ND	RIGHT	1 488	1	0,772387564	0,095200617	0,74480688	
1	v	anonstudent1478764526427	BOY	6	RIGHT	2 238	1	0,542212009	0,063159453	0,840620845	
2	v	anonstudent1478764526427	BOY	6	RIGHT	2 826	1	0,501985133	0,061357192	0,921001711	
3	v	anonstudent1478764526427	BOY	6	RIGHT	2 276	1	0,535986364	0,061060099	1	
1	e	anonstudent1478764526427	BOY	6	RIGHT	1 314	1	0,471406251	0,091529828	1	
2	e	anonstudent1478764526427	BOY	6	RIGHT	1 255	1	0,560040832	0,080991298	0,766700938	

ID anonyme de l'élève

Latéralité (gaucher / droitier)

Nombre de tentatives

Variance de la pression (avec le stylet)

PRATIQUES NUMÉRIQUES : MAIS À QUOI PEUVENT RESSEMBLER CES TRACES ?

EXEMPLE D'UNE EXTRACTION D'UNE BDD DE MOODLE OÙ FIGURENT TOUS LES ÉVÉNEMENTS TRACÉS PAR LE LMS

Nom d'utilisateur

Nom de l'événement

Type d'action

Type d'action

mi_edcf2_mdl_log: 1 08b rows total (approximately)

username	id	eventname	component	action	target	contextid	contextlevel	contextinstanceid	courseid	timecreated	priority	ip	realusername
user87963874...	9 683	lcourseviewed	core	viewed	course	2 193 189	50	9 796	9 796	0 N	1 454 837 688	web 0.0.0.0	
user87963874...	9 702	lcourseviewed	core	viewed	course	2 164 422	50	8 288	8 288	0 N	1 454 858 888	web 0.0.0.0	
user87963874...	9 749	lcourseviewed	core	viewed	course	2 164 422	50	8 288	8 288	0 N	1 454 913 913	web 0.0.0.0	
user87700040...	8 237	lcourseviewed	core	viewed	course	2 181 392	50	8 887	8 887	0 N	1 453 185 841	web 0.0.0.0	
user87700040...	8 265	lcourseviewed	core	viewed	course	2 164 422	50	8 288	8 288	0 N	1 453 208 646	web 0.0.0.0	
user87700040...	8 358	lcourseviewed	core	viewed	course	2 164 422	50	8 288	8 288	0 N	1 453 268 222	web 0.0.0.0	
user87700040...	8 460	lcourseviewed	core	viewed	course	2 181 392	50	8 887	8 887	0 N	1 453 364 665	web 0.0.0.0	
user87700040...	8 471	lcourseviewed	core	viewed	course	2 181 392	50	8 887	8 887	0 N	1 453 389 285	web 0.0.0.0	
user87700040...	8 624	lcourseviewed	core	viewed	course	2 181 392	50	8 887	8 887	0 N	1 453 564 176	web 0.0.0.0	
user87700040...	9 038	lcourseviewed	core	viewed	course	2 164 422	50	8 288	8 288	0 N	1 454 080 464	web 0.0.0.0	
user87396654...	1 512	lcourseviewed	core	viewed	course	2 197 483	50	5 282	5 282	0 N	1 421 609 418	web 0.0.0.0	
user87362860...	8 521	lcourseviewed	core	viewed	course	2 164 422	50	8 288	8 288	0 N	1 453 425 010	web 0.0.0.0	
user87362860...	8 532	lcourseviewed	core	viewed	course	2 164 422	50	8 288	8 288	0 N	1 453 446 050	web 0.0.0.0	
user87362860...	8 588	lcourseviewed	core	viewed	course	2 191 055	50	9 657	9 657	0 N	1 453 516 043	web 0.0.0.0	
user87275862...	8 551	lcourseviewed	core	viewed	course	2 164 422	50	8 288	8 288	0 N	1 453 473 393	web 0.0.0.0	
user87162843...	7 079	lcourseviewed	core	viewed	course	2 164 422	50	8 288	8 288	0 N	1 445 968 037	web 0.0.0.0	
user87076553...	9 449	lcourseviewed	core	viewed	course	2 164 422	50	8 288	8 288	0 N	1 454 532 507	web 0.0.0.0	
user86513656...	1 387	lcourseviewed	core	viewed	course	2 197 483	50	5 282	5 282	0 N	1 421 530 744	web 0.0.0.0	
user86513656...	1 435	lcourseviewed	core	viewed	course	2 120 719	50	6 264	6 264	0 N	1 421 574 479	web 0.0.0.0	
user86513656...	1 436	lcourseviewed	core	viewed	course	2 120 719	50	6 264	6 264	0 N	1 421 574 833	web 0.0.0.0	

Description du contexte lié à l'événement

ID de l'événement

Module associé à l'événement

Cible de l'action

PRATIQUES NUMÉRIQUES : MAIS À QUOI PEUVENT RESSEMBLER CES TRACES ?

EXEMPLE D'UNE EXTRACTION D'UNE BDD DE KIDLOGGER, UN OUTIL DE CONTRÔLE PARENTAL

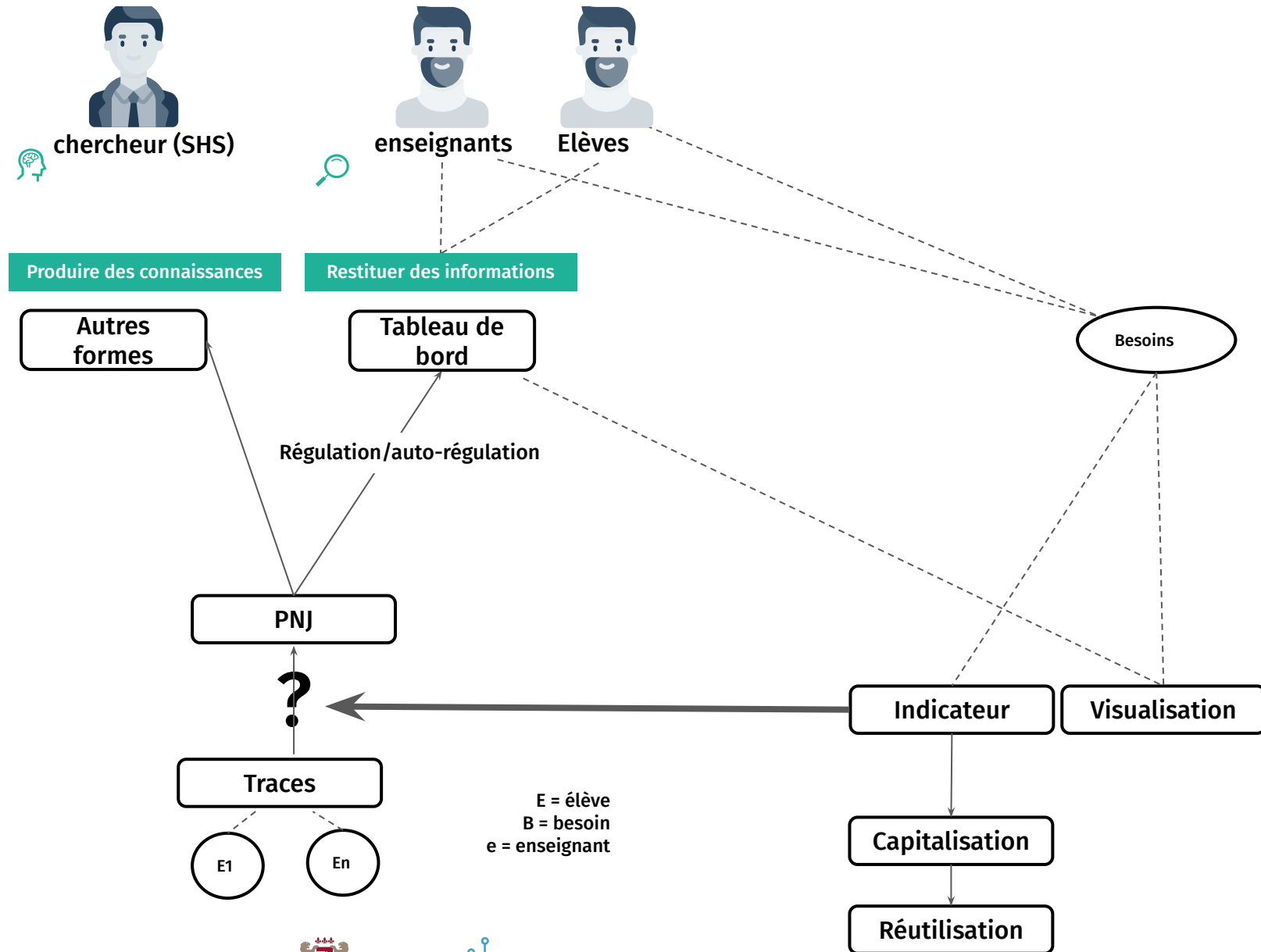
ID utilisateur			Durée (ms)		Date et heure	
id	device_id	log_type	duration	name	date	time
930 055 171	249 191	app	20	Contacts	2016-04-10	16:52:32
930 055 172	249 191	app	10	slack	2016-04-10	21:20:26
930 055 173	249 191	out_call	0	078400060ЛюбимаяЖена	2016-04-10	16:52:00
930 055 174	249 191	app	10	slack	2016-04-11	08:03:10
930 055 175	249 191	app	10	Contacts	2016-04-11	08:03:00
930 055 176	249 191	app	10	Contacts	2016-04-11	07:35:28
930 055 177	249 191	out_call	0	Unknown contact	2016-04-11	07:35:02
930 055 178	249 191	app	10	InCallUI	2016-04-11	07:34:48
930 055 179	249 191	app	10	slack	2016-04-11	07:34:37
930 055 180	249 191	out_call	20	078400060ЛюбимаяЖена	2016-04-11	07:34:00
930 055 181	249 191	app	0		2016-04-11	07:34:00
930 055 184	249 191	app	750	Radio MD	2016-04-11	08:03:20
930 055 193	249 191	app	20	Radio MD	2016-04-11	08:53:21
930 055 194	249 191	app	10	slack	2016-04-11	08:53:11
930 055 195	249 191	app	20	Radio MD	2016-04-11	08:52:51
930 055 196	249 191	app	10	Radio MD	2016-04-11	09:26:23
930 055 197	249 191	app	140	slack	2016-04-11	09:24:03
930 055 198	249 191	app	1 821	RU.TV	2016-04-11	08:53:41

ID de
l'événement

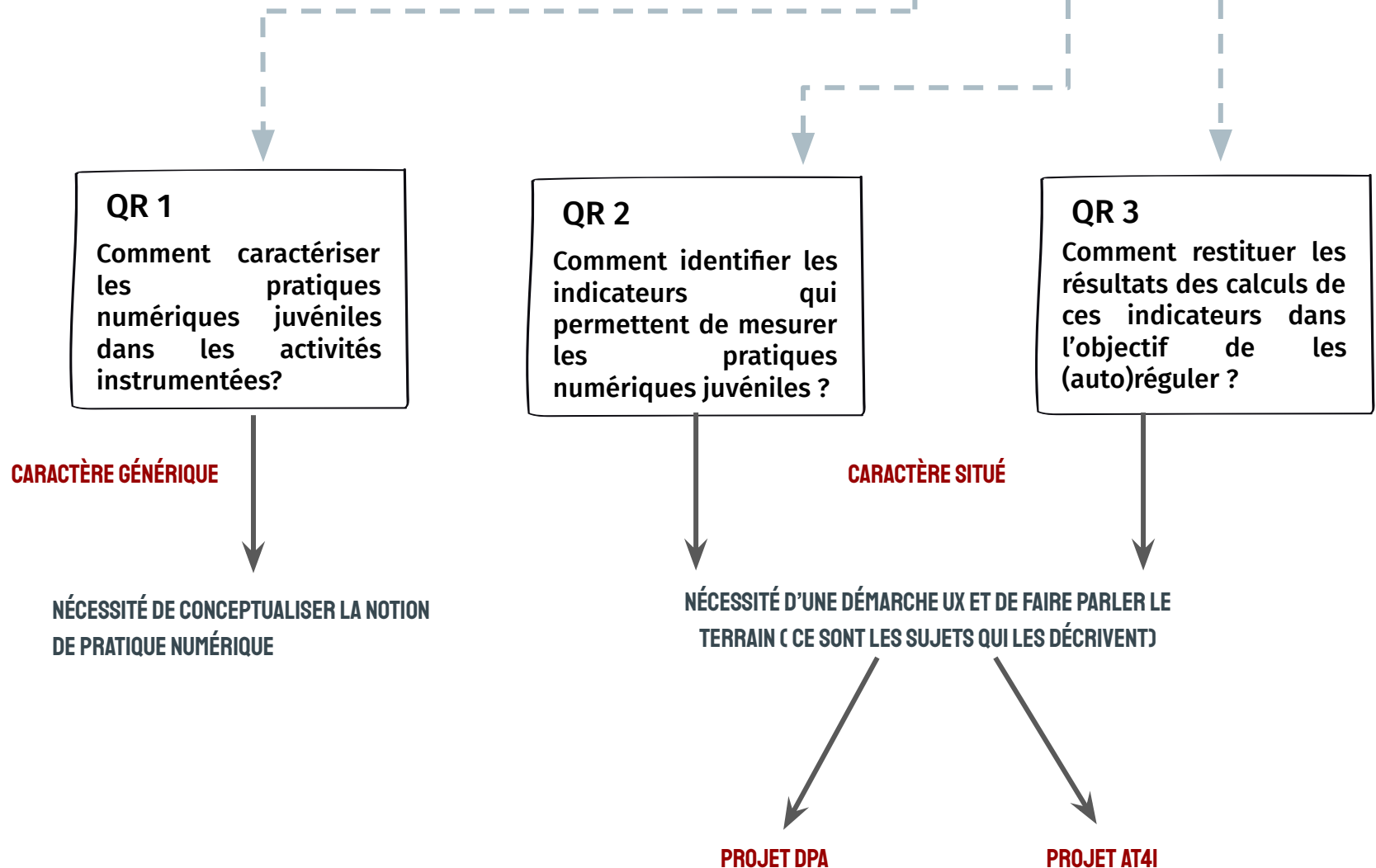
Type
d'événement

Détail sur
l'événement

DES TRACES VERS LES PRATIQUES NUMÉRIQUES : COMMENT PROCÉDER ?

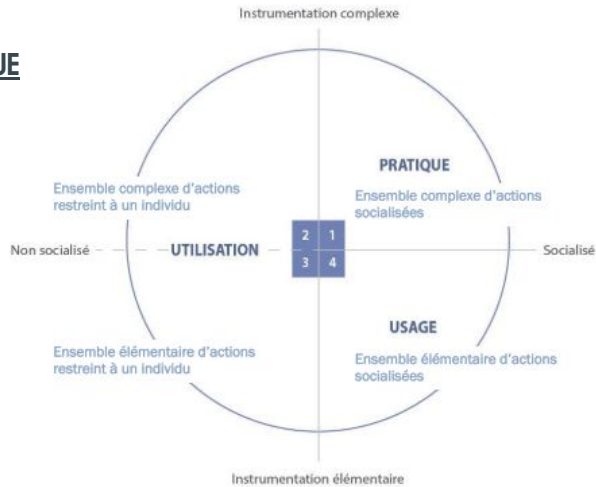


SE POSENT ALORS TROIS QUESTIONS



PRATIQUE NUMÉRIQUE : QUELQUES ÉLÉMENTS THÉORIQUES

PRATIQUE



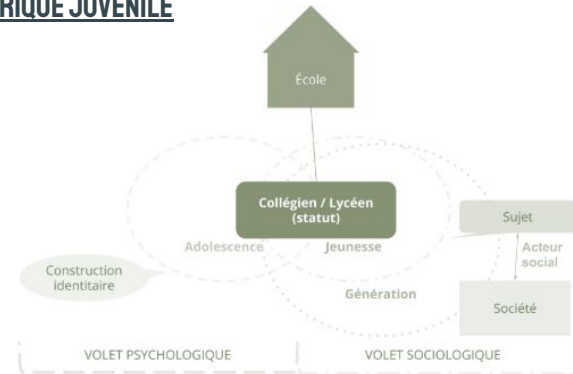
UNE PRATIQUE S'APPUIE SUR DES SCHÈMES COMPLEXES ET SOCIALISÉS [CERISIER ET AL.], SCHÈME D'UTILISATION EST UNE ORGANISATION ACTIVE DE L'EXPÉRIENCE VÉCUE, QUI INTÈGRE LE PASSÉ, ET QUI CONSTITUE UNE RÉFÉRENCE POUR INTERPRÉTER DES DONNÉES NOUVELLES [RABARDEL ET AL.]

+ OUTIL NUMÉRIQUE

PRATIQUE NUMÉRIQUE

UNE PRATIQUE NUMÉRIQUE EST UN ENSEMBLE D'ACTIONS INSTRUMENTÉES THÉMATIQUES, FRÉQUENTES ET HABITUELLES, CONSTRUITES DANS L'INTERACTION AVEC UN OBJET OU MÊME UN MILIEU VISANT UNE CERTAINE EFFICACITÉ [CAILLERIE 2013]

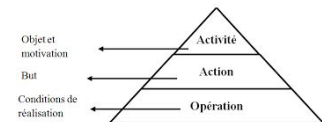
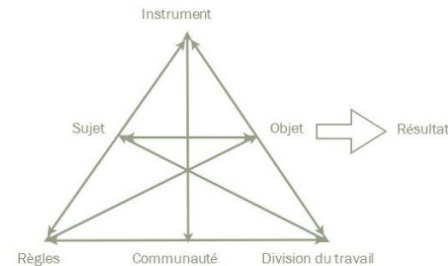
PRATIQUE NUMÉRIQUE JUVÉNILE



SENS

+ CARACTÈRE SITUÉ

ACTIVITÉ INSTRUMENTÉE

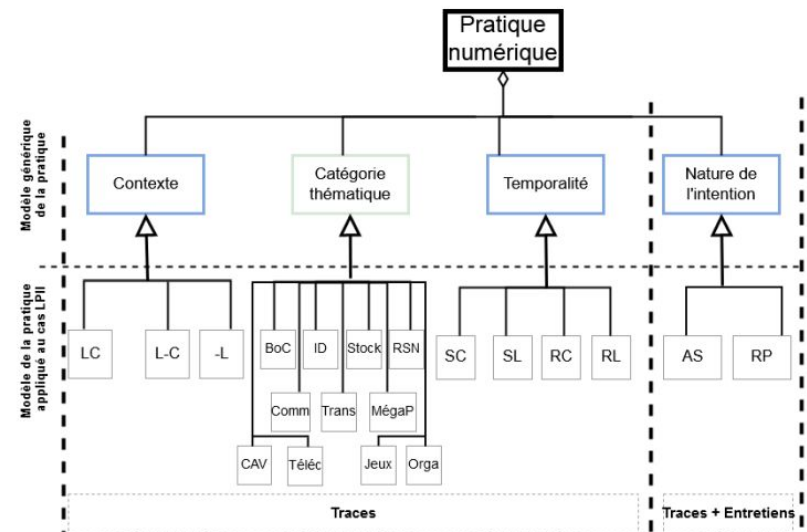
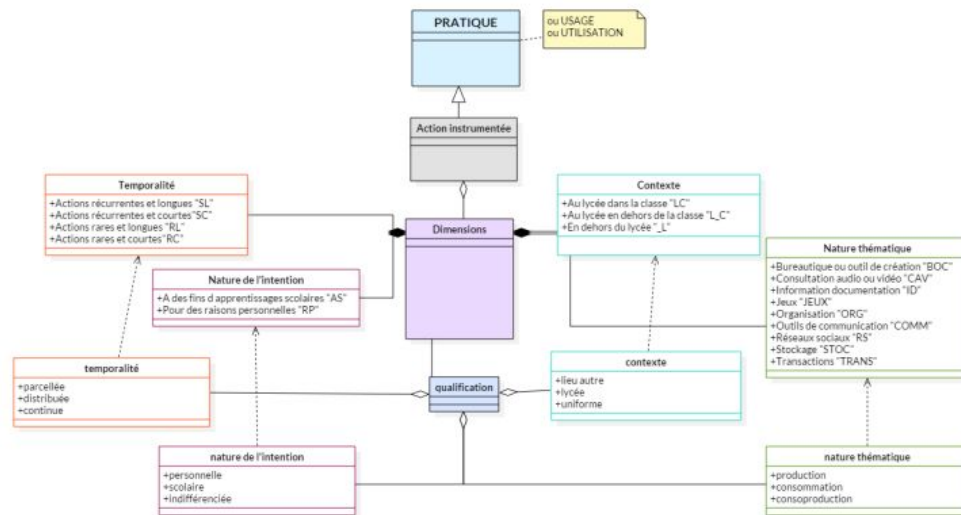


LA THÉORIE D'ACTIVITÉ DÉFINIT L'HUMAIN DANS SON ACTIVITÉ EN INTERACTION AVEC LES OBJETS ET LES ACTEURS DE SON ENVIRONNEMENT D'UN SYSTÈME SOCIAL DE FORMATION OÙ L'HUMAIN EST AU CENTRE DE L'ANALYSE [ENGESTROM ET AL.]

L'ACTIVITÉ, HUMAINE, EST DITE INSTRUMENTÉE LORS QU'ELLE MOBILISE DES INSTRUMENTS. L'ACTIVITÉ EST CONSTITUÉE D'ACTIONS, ELLES-MÊMES DÉCOMPOSÉES EN OPÉRATIONS [PIERROT 2018] [RABARDEL ET AL.]

CARACTÉRISER LA PRATIQUE NUMÉRIQUE : MODÈLE CONCEPTUEL

CONCEPTUALISATION DE LA PRATIQUE NUMÉRIQUE JUVÉNILE [PIERROT, 2018]



L'analyse des pratiques numériques juvéniles

Focus sur le projet DPA



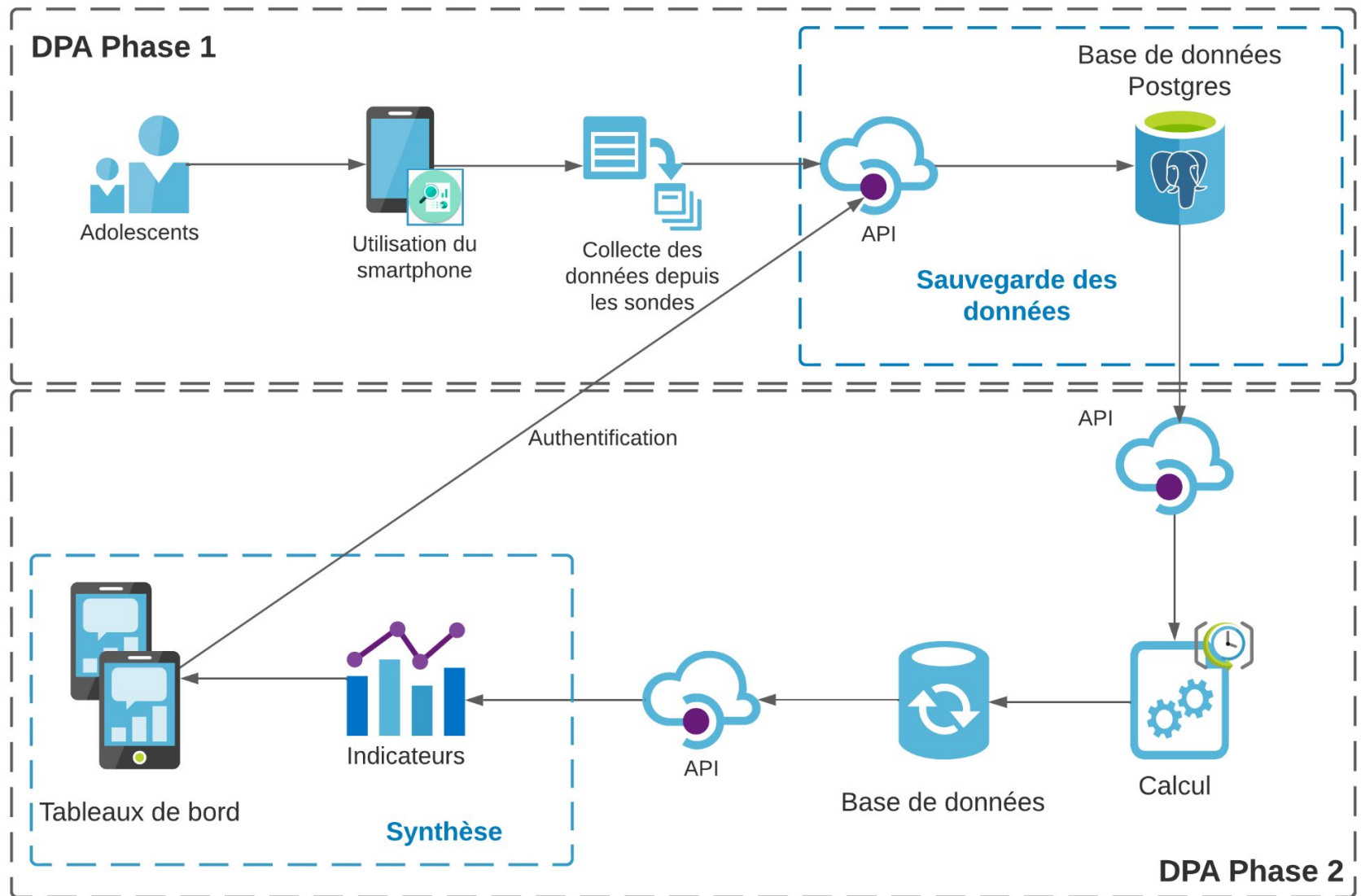
PROJET DPA, RESTITUER LES PRATIQUES NUMÉRIQUES À DESTINATION DES LYCÉENS POUR L'AUTO-RÉGULATION : EXEMPLES DE DONNÉES COLLECTÉES ET DE TABLEAUX DE BORD

Un travail de recherche et développement

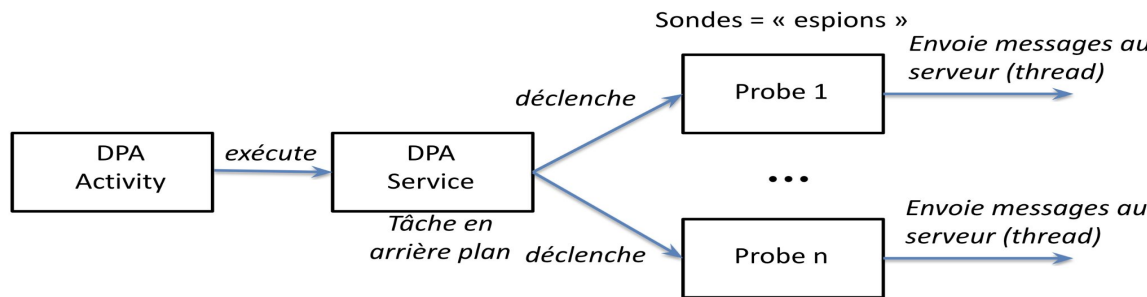
Conception et développement d'une application de tableaux de bord à partir des traces d'utilisation des smartphones pour un public de lycéens

- **Contexte du projet** : Education aux Médias et à l'Information
- **Question principale traitée** : comment le smartphone capte l'attention du sujet ? Temps nocturne ciblée pour une approche automatisée
- **Objectifs** :
 - Proposer des outils pertinents pour sensibiliser des adolescents à certains risques liés à l'utilisation des smartphones
 - Contribution par la recherche à l'éducation des adolescents à l'usage raisonné du smartphone notamment pour réguler leur temps de sommeil et la gestion de leur attention
- **Public d'adolescents ciblé** : Se limiter aux adolescents entre 15 et 18 ans
 - Adolescents en âge d'être au lycée
 - Adolescents plus exposés aux risques numériques car les plus équipés en smartphones
- **Types d'équipements ciblés** :
- Choix du smartphone : personnel, toujours disponible, nomade et connecté - plus favorable aux usages personnels
- Limite : Ne pas pouvoir appréhender les pratiques numériques dans leur globalité

COMMENT FONCTIONNE L'APPLICATION DE COLLECTE DE DONNÉES ?



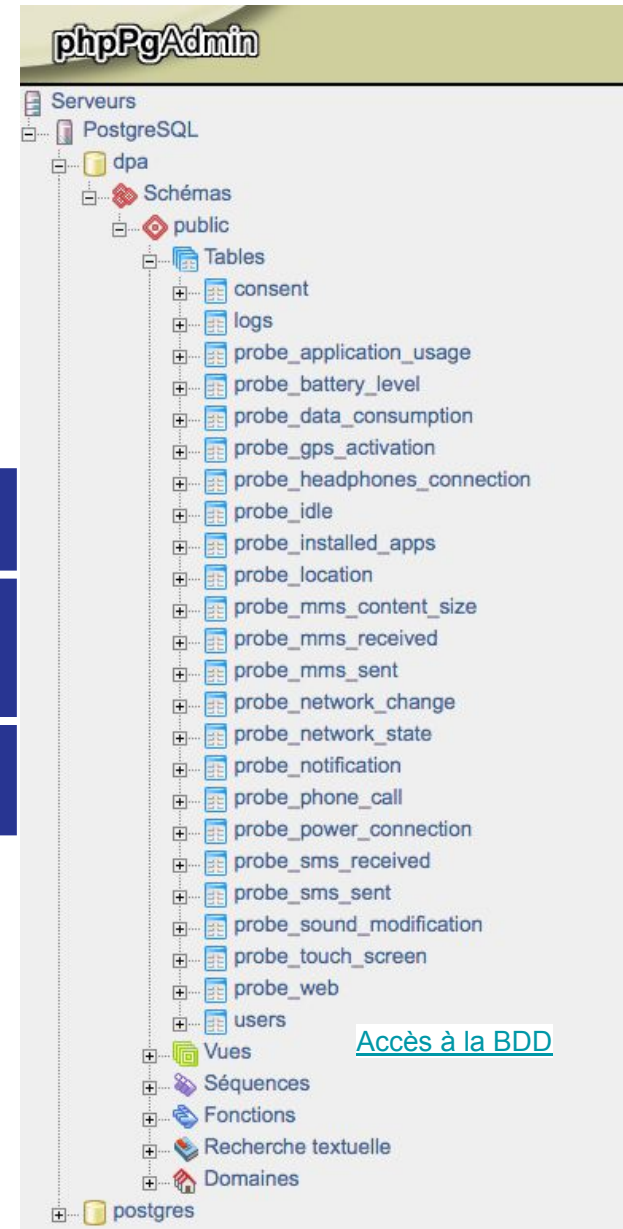
COMMENT FONCTIONNE L'APPLICATION DE COLLECTE DE DONNÉES ?



Marche/Veille du smartphone	Interactions avec les applications	Chargement batterie	MMS/SMS
Consommation de données par application	Navigation web (URLs)	Notifications et actions utilisateurs	Écouteurs branchés
Usage des applications	Localisation	Applications installées	Niveau du son

Données au service de différents projets de recherche :

- Exemples :
Géolocalisation et itinérance des pratiques
usage des applications pour catégoriser les PNJ
- usages non prévus : Cas du LISA

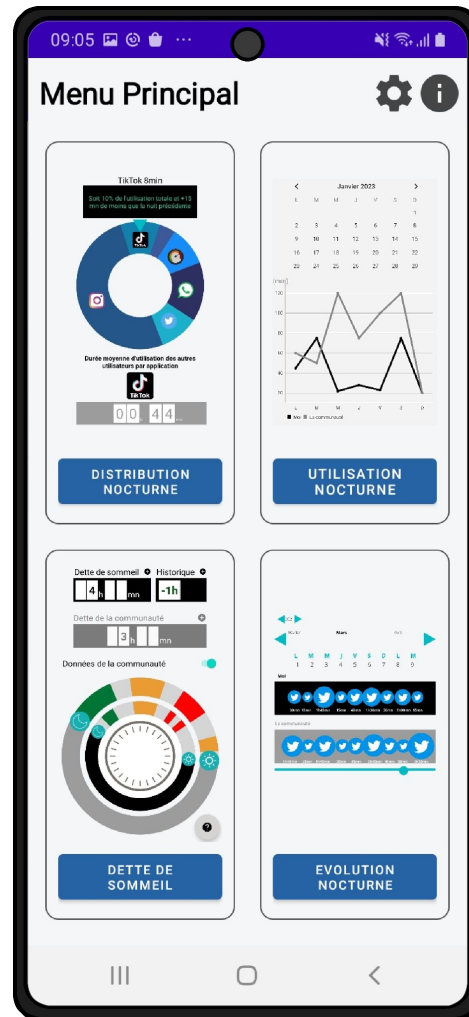


COMMENT FONCTIONNE L'APPLICATION DE COLLECTE DE DONNÉES ?

```
▼ applicationsUsage = (ArrayList@4679) size = 23
  ▶ 0 = (ApplicationData@4686) "name: Avast Mobile Security | pack: com.avast.android.mobilesecurity | time: 2020-02-17 11:11:20 | tot: 0.0min | type: FG | #: 0"
  ▶ 1 = (ApplicationData@4687) "name: Avast Mobile Security | pack: com.avast.android.mobilesecurity | time: 2020-02-17 11:11:30 | tot: 0.1622min | type: BG | #: 1"
  ▶ 2 = (ApplicationData@4688) "name: Facebook | pack: com.facebook.katana | time: 2020-02-17 11:12:05 | tot: 0.0min | type: FG | #: 0"
  ▶ 3 = (ApplicationData@4689) "name: Facebook | pack: com.facebook.katana | time: 2020-02-17 11:12:52 | tot: 0.78288335min | type: BG | #: 1"
  ▶ 4 = (ApplicationData@4690) "name: Messenger | pack: com.facebook.orca | time: 2020-02-17 10:05:44 | tot: 0.0min | type: FG | #: 0"
  ▶ 5 = (ApplicationData@4691) "name: Messenger | pack: com.facebook.orca | time: 2020-02-17 10:54:46 | tot: 49.0399min | type: BG | #: 1"
  ▶ 6 = (ApplicationData@4692) "name: Agenda | pack: com.google.android.calendar | time: 2020-02-17 11:27:58 | tot: 0.0min | type: FG | #: 0"
  ▶ 7 = (ApplicationData@4693) "name: Agenda | pack: com.google.android.calendar | time: 2020-02-17 11:47:52 | tot: 19.913666min | type: BG | #: 1"
  ▶ 8 = (ApplicationData@4694) "name: Samsung Internet | pack: com.sec.android.app.sbrowser | time: 2020-02-17 11:27:20 | tot: 0.0min | type: FG | #: 0"
  ▶ 9 = (ApplicationData@4695) "name: Samsung Internet | pack: com.sec.android.app.sbrowser | time: 2020-02-17 11:27:37 | tot: 0.27796665min | type: BG | #: 1"
  ▶ 10 = (ApplicationData@4696) "name: DPA | pack: fr.critt_informatique.dpa | time: 2020-02-17 11:11:18 | tot: 0.0min | type: FG | #: 0"
  ▶ 11 = (ApplicationData@4697) "name: DPA | pack: fr.critt_informatique.dpa | time: 2020-02-17 11:11:19 | tot: 0.017966665min | type: BG | #: 0"
  ▶ 12 = (ApplicationData@4698) "name: DPA | pack: fr.critt_informatique.dpa | time: 2020-02-17 11:11:30 | tot: 0.0min | type: FG | #: 0"
  ▶ 13 = (ApplicationData@4699) "name: DPA | pack: fr.critt_informatique.dpa | time: 2020-02-17 11:14:53 | tot: 3.3805835min | type: BG | #: 1"
  ▶ 14 = (ApplicationData@4700) "name: DPA | pack: fr.critt_informatique.dpa | time: 2020-02-17 11:25:02 | tot: 0.0min | type: FG | #: 1"
  ▶ 15 = (ApplicationData@4701) "name: DPA | pack: fr.critt_informatique.dpa | time: 2020-02-17 11:26:42 | tot: 1.6622666min | type: BG | #: 2"
  ▶ 16 = (ApplicationData@4702) "name: DPA | pack: fr.critt_informatique.dpa | time: 2020-02-17 12:03:33 | tot: 0.0min | type: FG | #: 2"
  ▶ 17 = (ApplicationData@4703) "name: Twitter | pack: com.twitter.android | time: 2020-02-17 11:27:40 | tot: 0.0min | type: FG | #: 0"
  ▶ 18 = (ApplicationData@4704) "name: Twitter | pack: com.twitter.android | time: 2020-02-17 11:27:55 | tot: 0.25245002min | type: BG | #: 1"
  ▶ 19 = (ApplicationData@4705) "name: Chrome | pack: com.android.chrome | time: 2020-02-17 11:26:45 | tot: 0.0min | type: FG | #: 0"
  ▶ 20 = (ApplicationData@4706) "name: Chrome | pack: com.android.chrome | time: 2020-02-17 11:27:08 | tot: 0.37713334min | type: BG | #: 1"
  ▶ 21 = (ApplicationData@4707) "name: Chrome | pack: com.android.chrome | time: 2020-02-17 11:27:10 | tot: 0.0min | type: FG | #: 1"
  ▶ 22 = (ApplicationData@4708) "name: Chrome | pack: com.android.chrome | time: 2020-02-17 11:27:16 | tot: 0.09993333min | type: BG | #: 2"
```

Fig. 2. Examples of raw data describing interactions with applications: Data format = {(application, package, timestamp, duration, action (FG | BG))}

DÉMO : APPLICATION



Merci de votre attention

Hassina EL KECHAI

Mcf en informatique

Unité de Recherche TECHNE (UR-20297)

Université de Poitiers

U.F.R Lettres et Langues

1 Rue Raymond Cantel, 86000 Poitiers

Mail : hassina.el.kechai@univ-poitiers.fr

