

## *Pratiques et fréquentation des plages urbaines de Marseille*



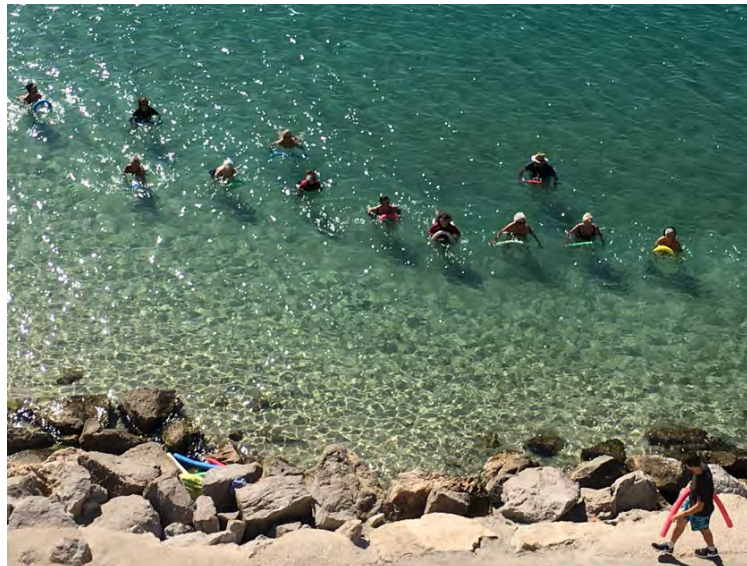
Plage du Prophète, Marseille

**Marie-Laure Trémélo et Samuel Robert**  
ESPACE (UMR 7300)

[marie-laure.tremelo@univ-amu.fr](mailto:marie-laure.tremelo@univ-amu.fr)

# Un questionnement sur les pratiques de la plage en tant qu'espace public et lieu de contact avec l'environnement marin

- **Qui** sont les usagers ?
- **Combien** sont-ils ?
- **Quand** viennent-ils ?
- **D'où** viennent-ils ?
- **Pourquoi** viennent-ils ?
- Que font-ils sur site ?
  
- Que perçoivent-ils de la qualité du site ?
- Que saisissent-ils de sa gestion ?



# Sites étudiés : 3 des 21 plages surveillées de Marseille

Nord – Centre – Sud

## 5 projets de recherche

- Qhytmed
- Mars2P
- Quali plage
- Plage-UV
- Plage-UVB

28 journées de terrain

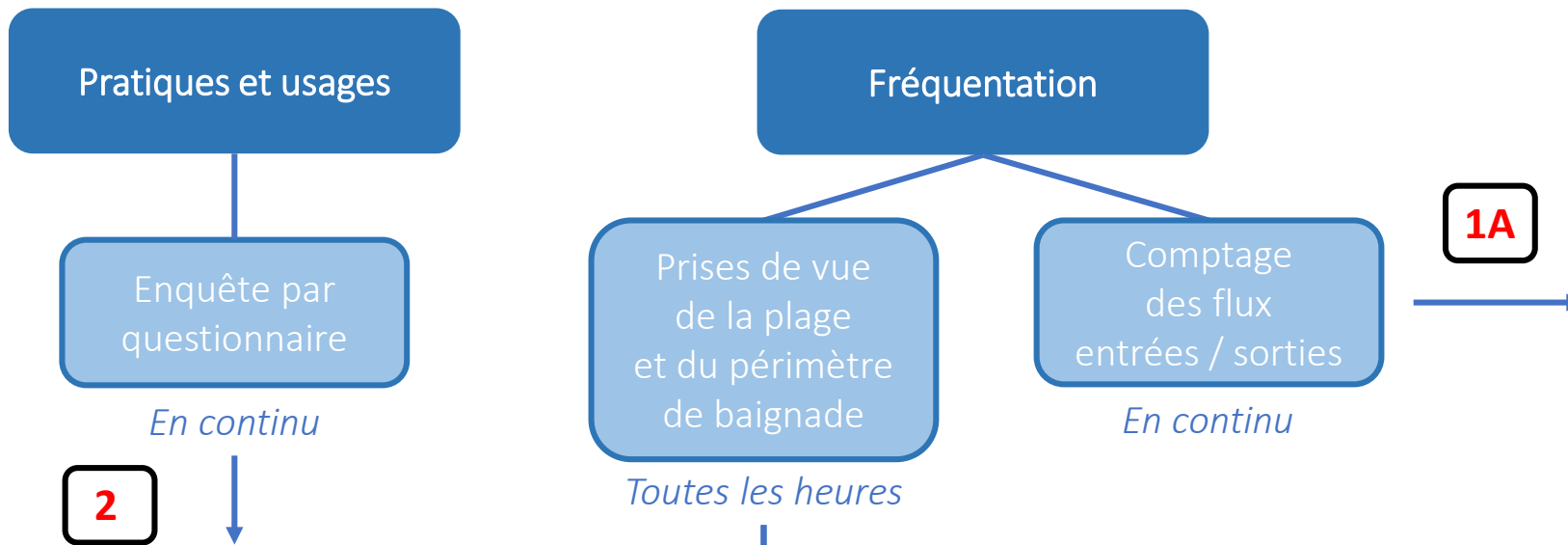
dont **20** en commun avec les prélèvements pour analyses microbiologiques et géochimiques



Plage	2013	2016		2017		2018	2019	2020
	Août	Jun	Juillet	Mai	Juillet	Juillet	Juillet	Juillet
Lave				1	3			
Prophète	5	1	3	1	7	1	1	1
Pte Rouge				1	3			



# Protocole d'observation déployé entre 8h et 20h



OHM Littoral méditerranéen, Projet QHyAMed 2016.

Comptages – Flux entrants et sortants sur la plage du Prophète, Marseille.

DATE : 19/07/2016      ENTREE Nord / Sud

Protocole : Faire des carrés à la main, toutes les 5 personnes. Bien différencier les entrées et les sorties.

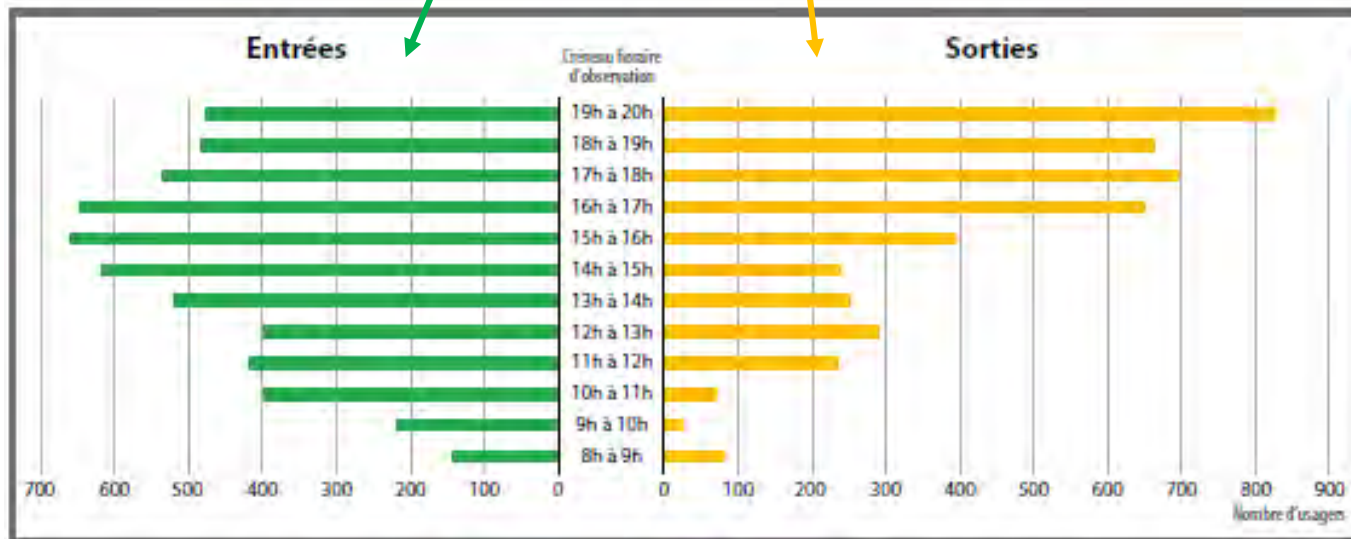
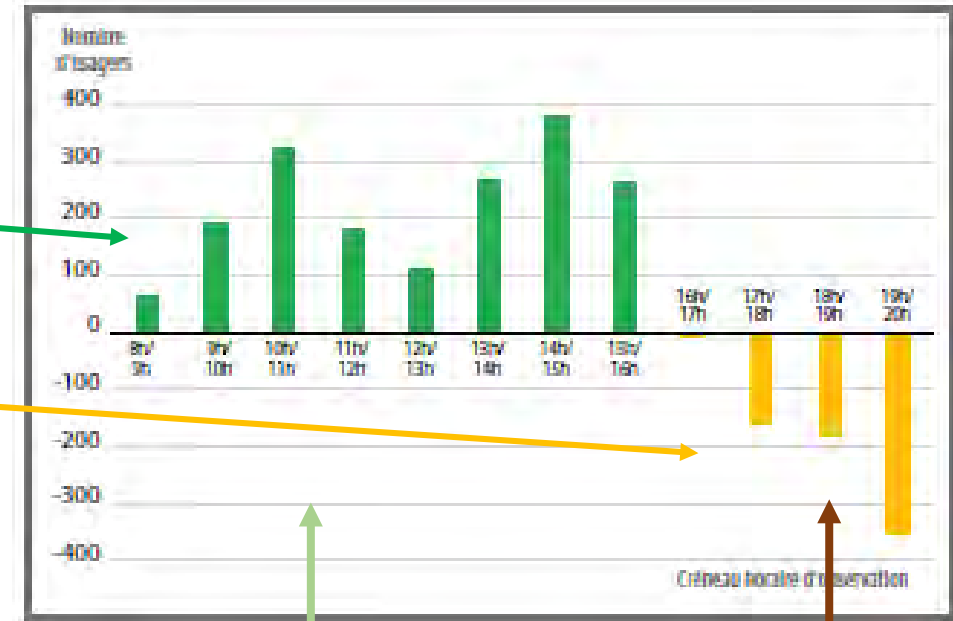
Tranches horaires	Entrées	Sorties
De 8h à 9h	☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ (18)	☑ ☑ ☑ (13)
De 9h à 10h	☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ (39)	☑ ☑ ☑ ☑ (17)
De 10 à 11h	☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ (68)	☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ (90)



# 1A Caractériser la fréquentation – Comptage d’usagers (entrées/sorties)

Flux d’usagers comptés aux accès – Plage du Prophète -18/07/2018

Mercredi 18/07/2018		Accès Nord		Accès Sud		Total Entrées	Total Sorties	Solde	Nombre usagers
Heure	Entrées N	Sorties N	Entrées S	Sorties S					
avant 8h									64
De 8h à 9h	76	49	67	31	143	80	63	127	
De 9h à 10h	88	12	130	12	218	24	194	321	
De 10h à 11h	193	24	204	47	397	71	326	647	
De 11h à 12h	179	99	240	136	419	235	184	831	
De 12h à 13h	157	152	242	139	399	291	108	939	
De 13h à 14h	180	105	340	146	520	251	269	1208	
De 14h à 15h	214	89	403	149	617	238	379	1587	
De 15h à 16h	245	125	415	270	660	395	265	1852	
De 16h à 17h	214	276	432	375	646	651	-5	1847	
De 17h à 18h	179	271	357	425	536	696	-160	1687	
De 18h à 19h	204	240	279	424	483	664	-181	1506	
De 19h à 20h	230	278	246	550	476	828	-352	1154	
	2159	1720	3355	2704	5514	4424			



Les arrivées se font progressivement

Les départs se font en masse

# 1B Caractériser la fréquentation – Comptage d’usagers à partir de photos

Gérer des configurations de sites différentes

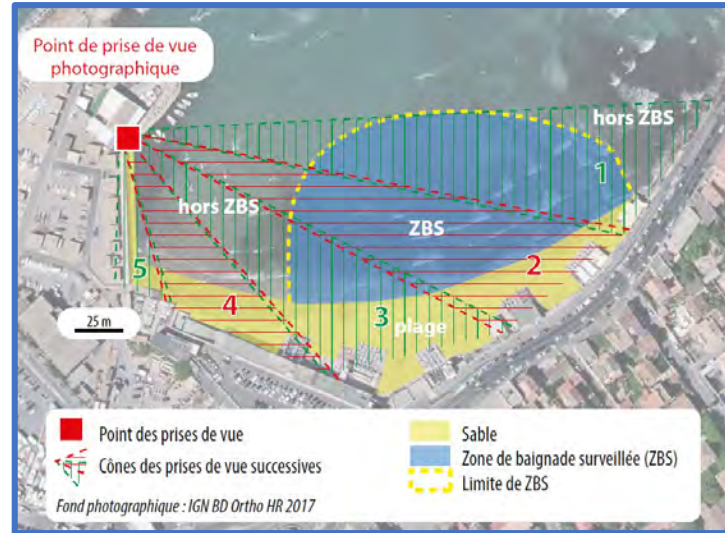
## Plage du Prophète

Point haut – 1 cliché

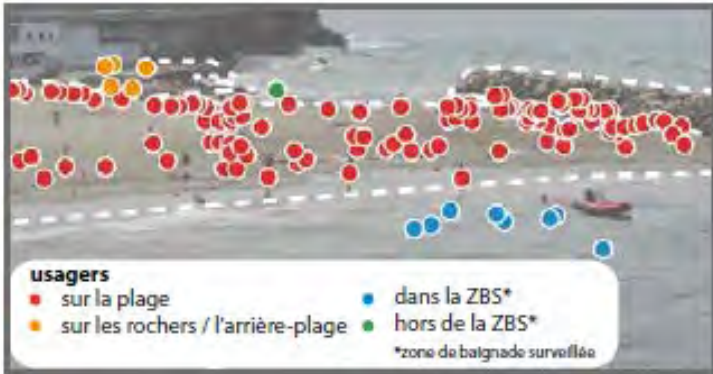
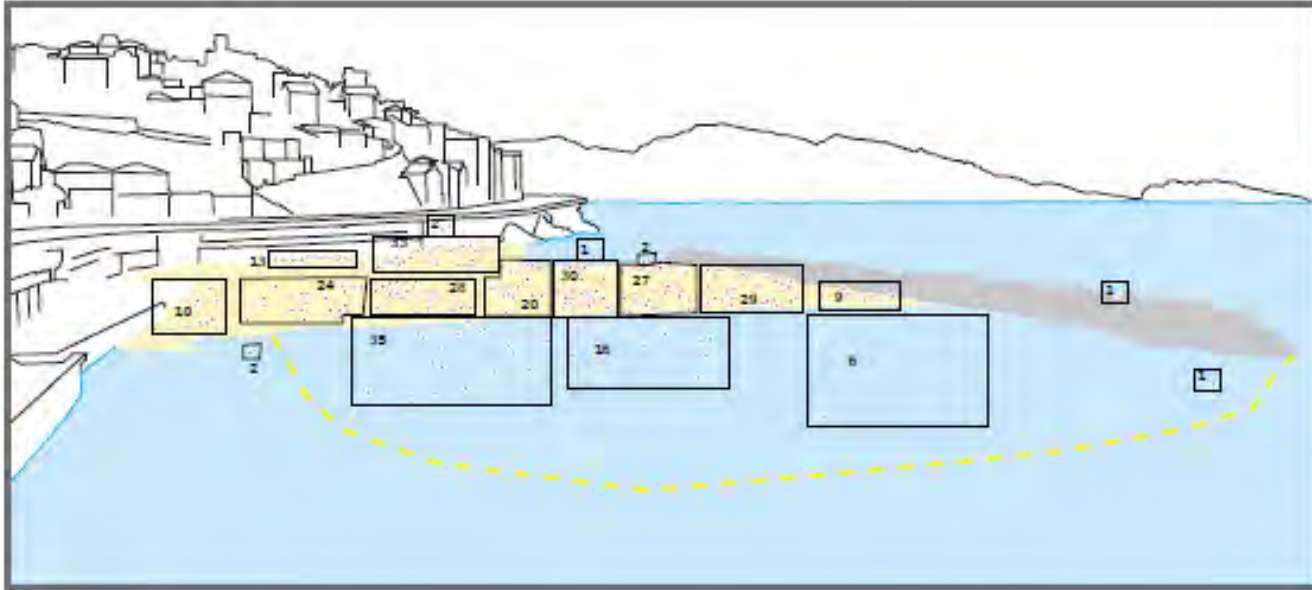


## Plage de La Pointe Rouge

Point bas – plusieurs clichés



# 1B Caractériser la fréquentation – Comptage d’usagers à partir de photos



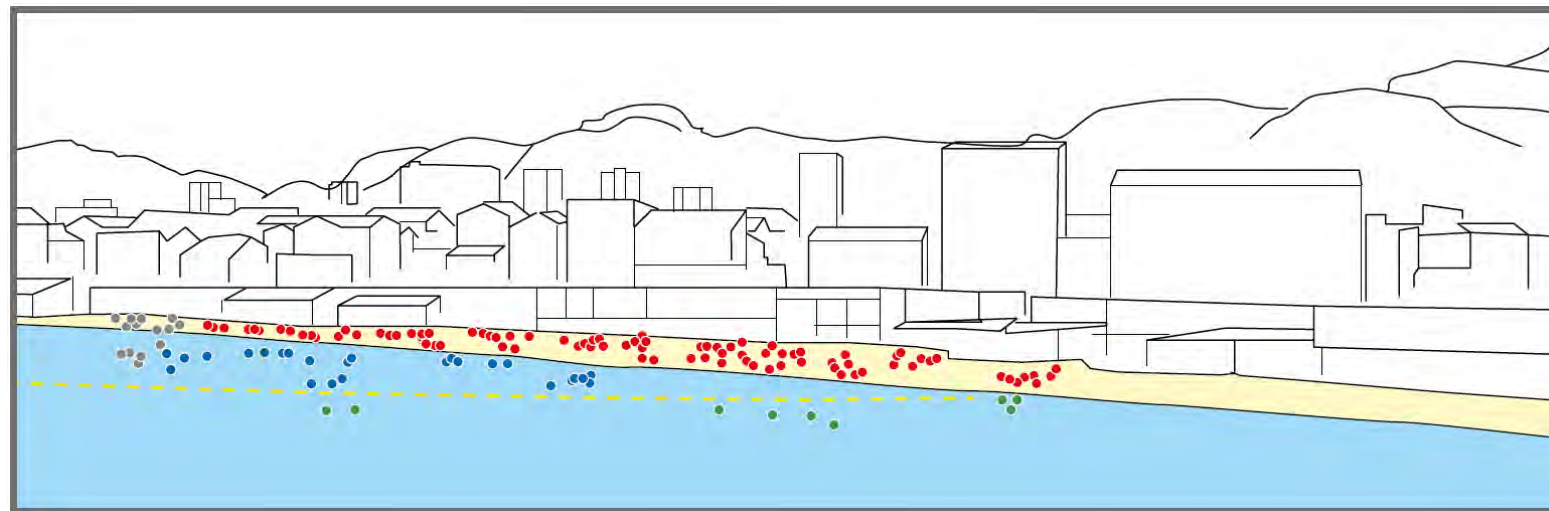
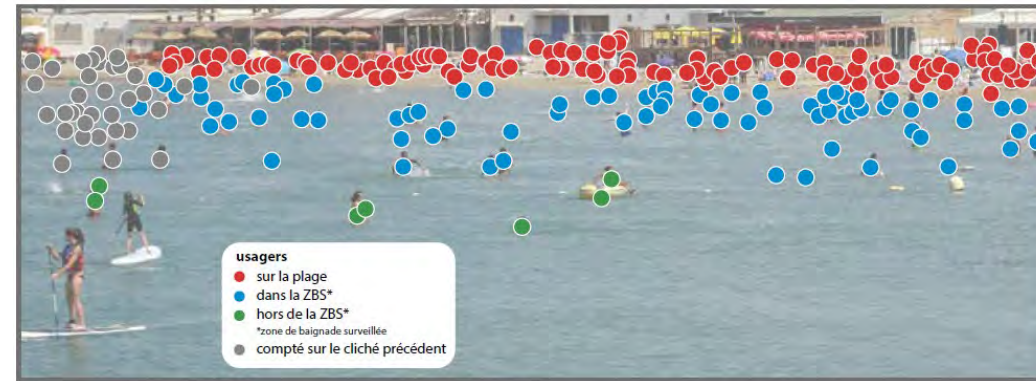
## Plage du Prophète

Un comptage simple ; plan de baignade au premier plan ; moins de masques car prise de vue plongeante

## Plage de La Pointe Rouge

Un décompte moins facile

- chevauchement des clichés
- nombreux masques du fait de la prise de vue rasante



2

## Décrire les pratiques

*Questionnaire en 4 rubriques*

### Rapport à la plage

Fréquence des venues, durée, moyen de locomotion utilisé, motivations, ...

### Activités et connaissance de la plage

Pratiques habituelles, préférences de placement, utilisation des commodités, consultation des informations (température, eau, etc.), ...

### Perception du lieu

Critères de qualité et caractéristiques de la plage, perception de la fréquentation au moment de l'enquête, souhait pour l'évolution future, ...

### Profil

Lieu de résidence, âge, sexe, profession, ...

+ questions spécifiques pour le **traitement de questions interdisciplinaires**

- Pratique du bain
- Usage des crèmes solaires et leur impact sur l'environnement
- Perception de la Covid-19 et des risques liés





**2**

## Décrire les pratiques

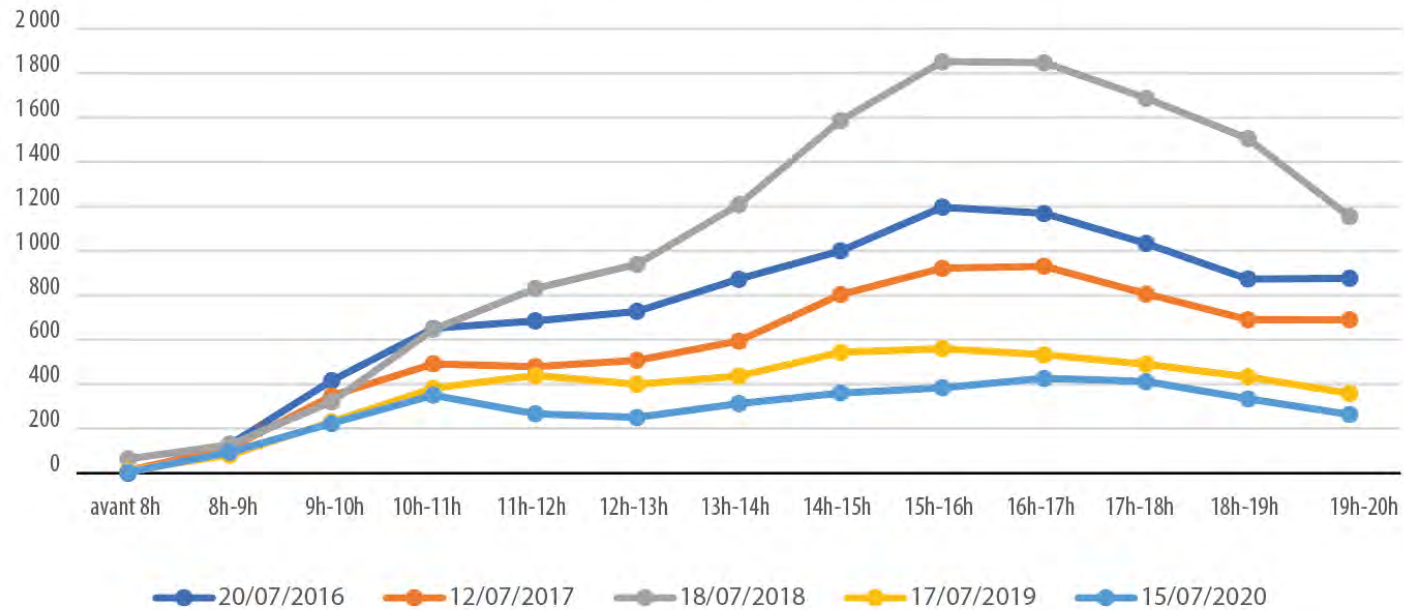
Un total de 808 personnes enquêtées

Plage	2016		2017		2018 Juillet (1j)	2020 Juillet (1j)
	Juin (1j)	Juillet (3j.)	Mai (1j.)	Juillet (*3j. **7j.)		
Lave			26	112*		
Prophète	12	89	41	256**	58	84
Pointe Rouge			27	103		



# Résultats - Fréquentations

Nombre d'usagers le mercredi sur la plage du Prophète



18/07/2018 = belle journée « normale »

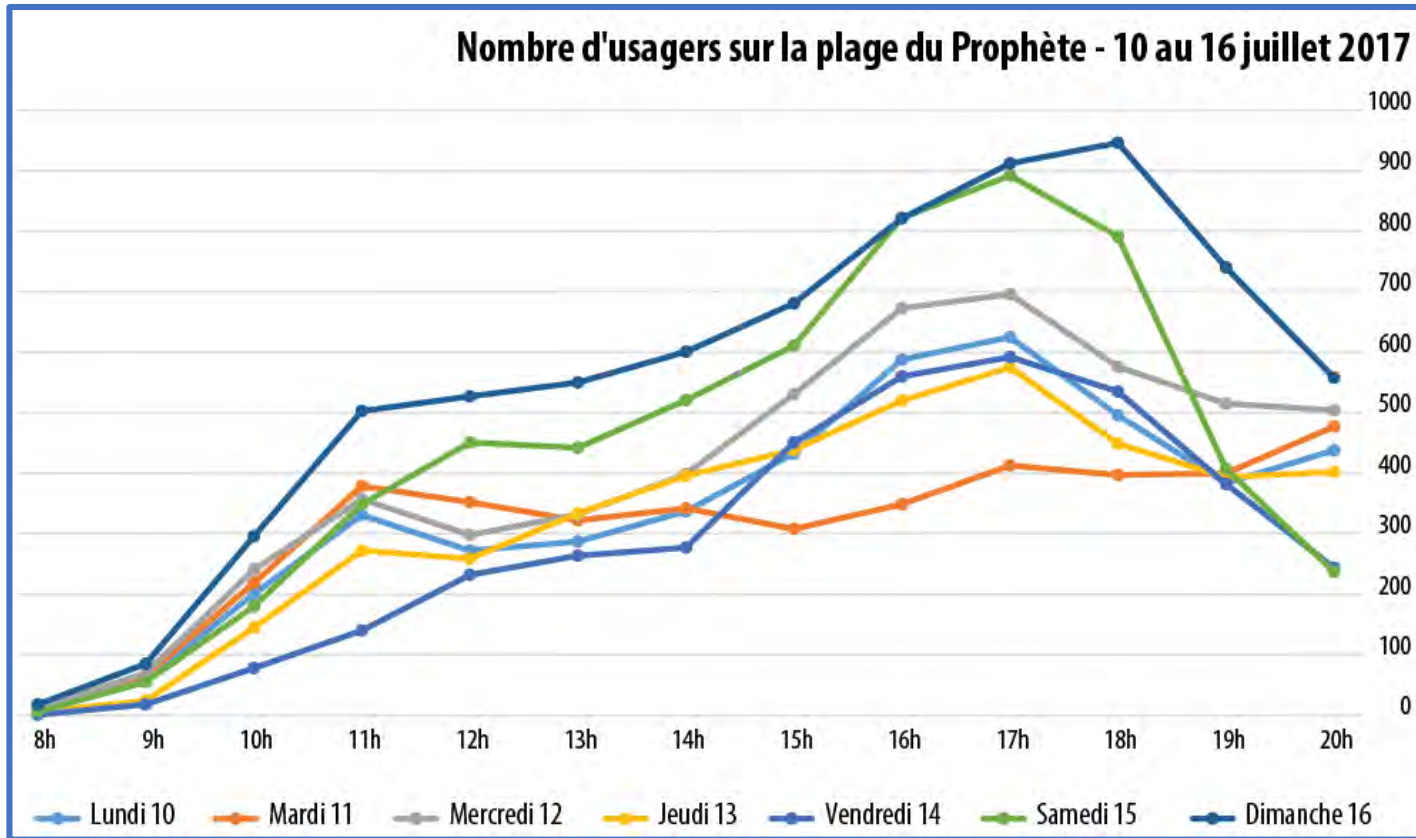
Forte baisse 17/07/2019  
Peut-être un effet de la mise en place de la piste cyclable qui supprime du stationnement ?

En 2020, contexte de retour à la plage après confinements, mais baisse plutôt due à la météo (drapeau orange dès 12h)

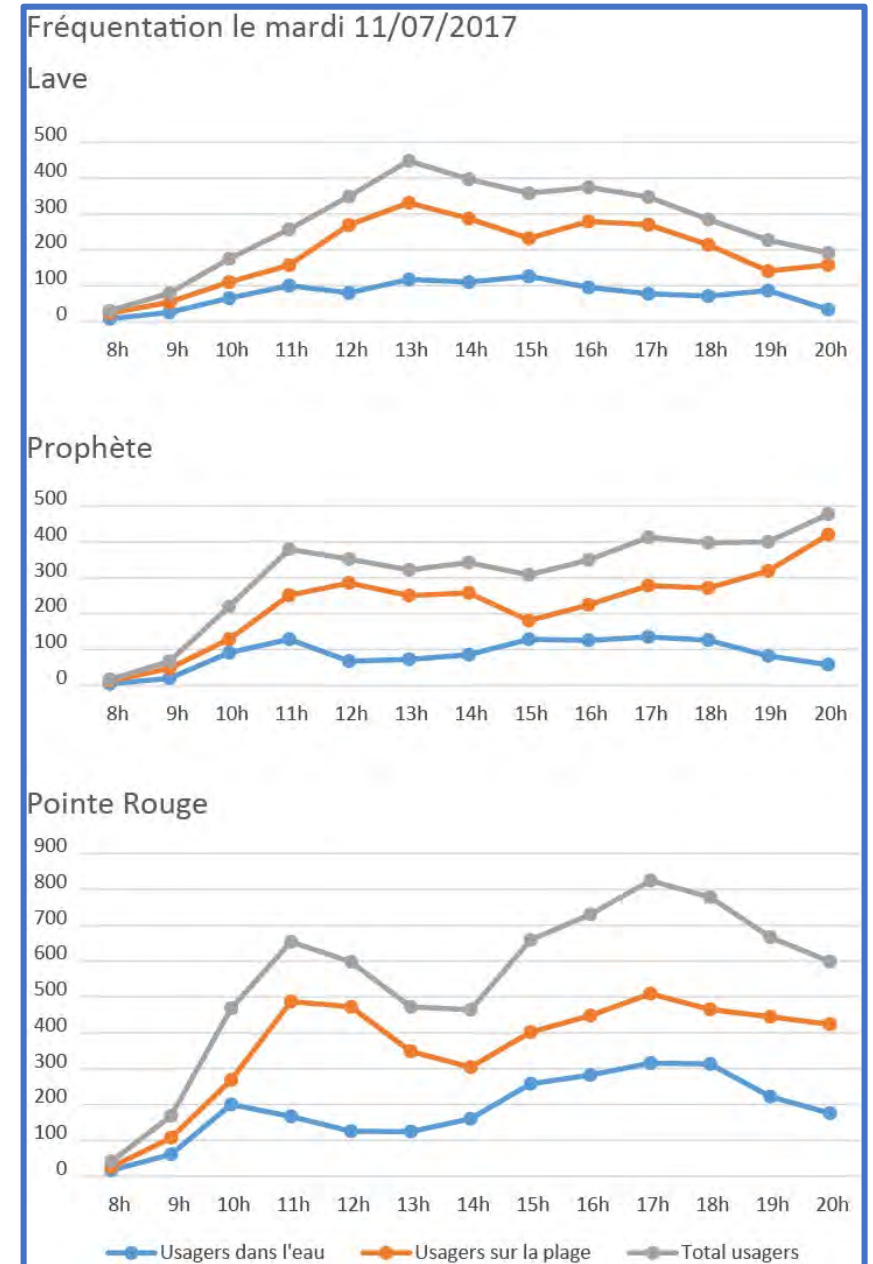


# Résultats - Fréquentations

Un modèle de référence à 2 pics de fréquentation par jour, mais des écarts au modèle assez fréquents



Variation de la fréquentation sur une même plage sur une semaine

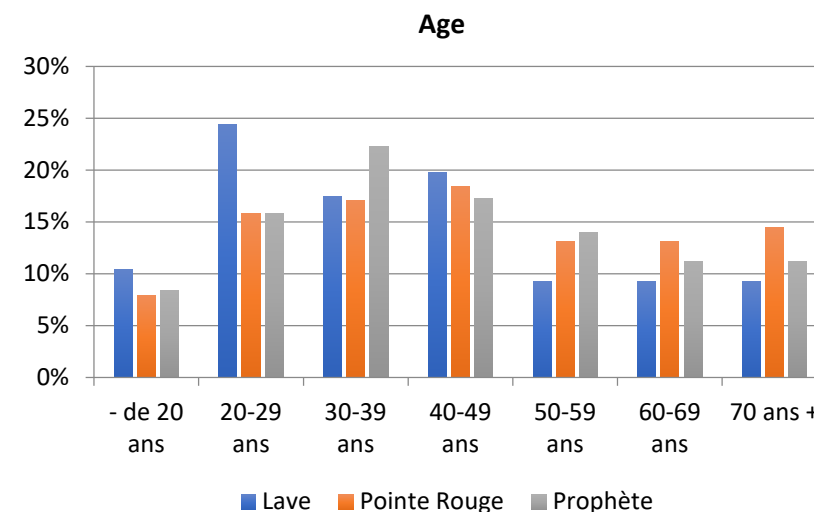
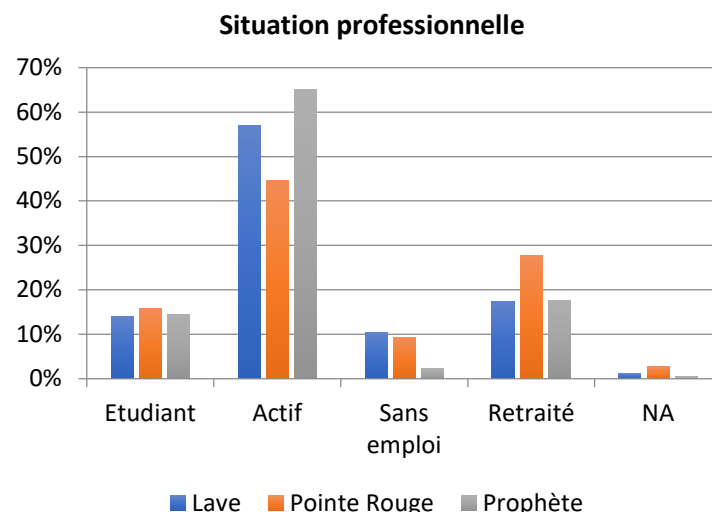
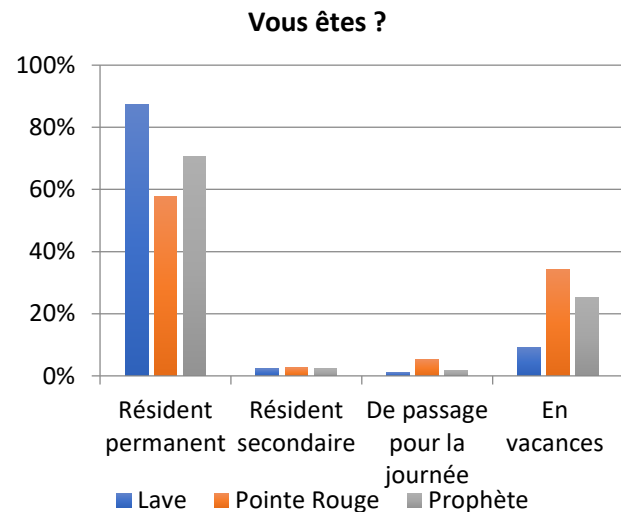


Variation de la fréquentation pour une même journée sur les 3 plages

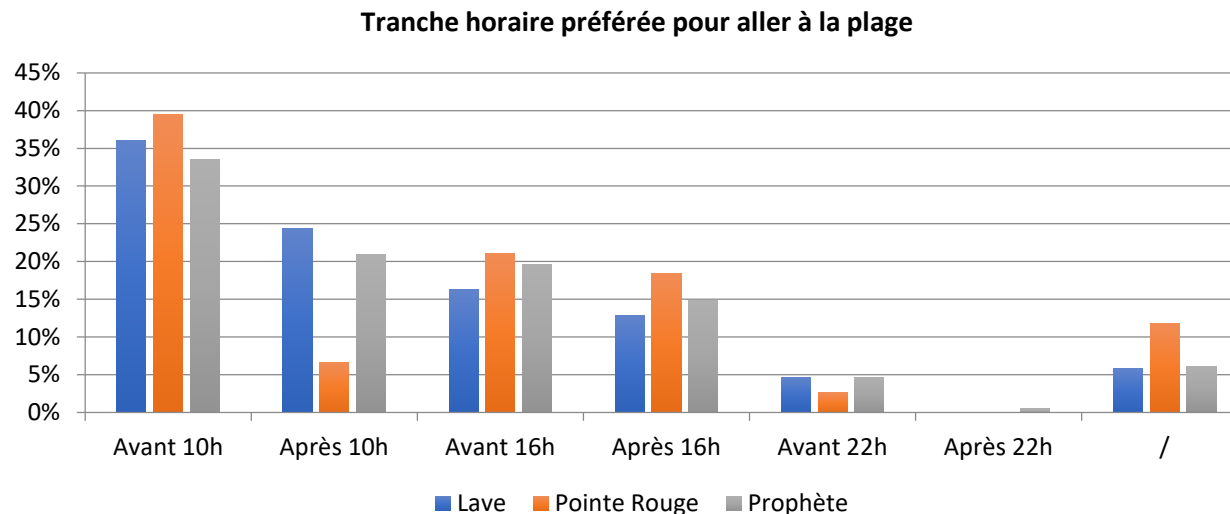
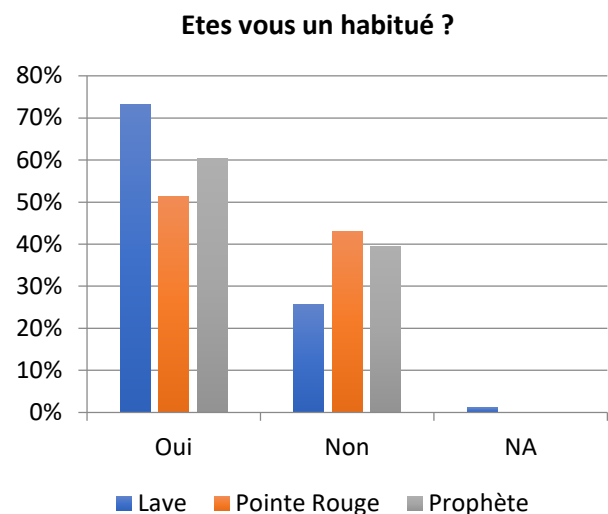
# Résultats – Profils des usagers enquêtés (2017)

Principalement des habitants, de tous âges, ayant un emploi

## Profils



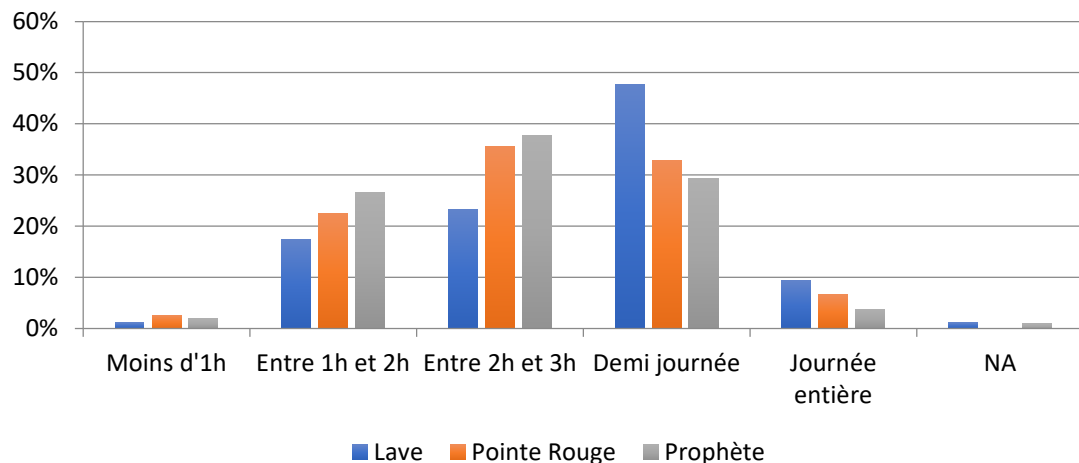
## Rapport à la plage – habitudes de venue



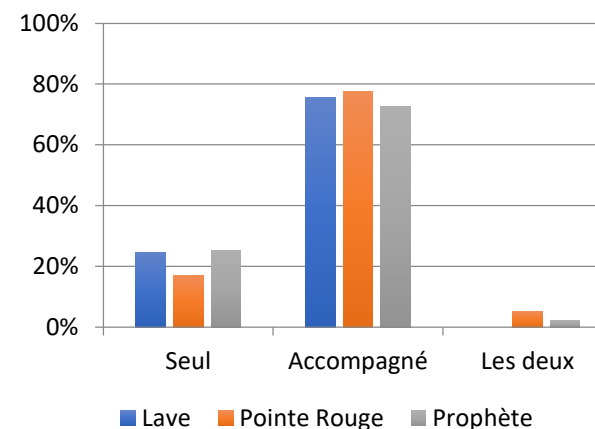
Plutôt des habitués qui préfèrent venir le matin

# Résultats – Pratiques des usagers enquêtés (2017)

Combien de temps restez-vous en général sur la plage ?



En général, venez-vous seul(e) ou accompagné(e) ?



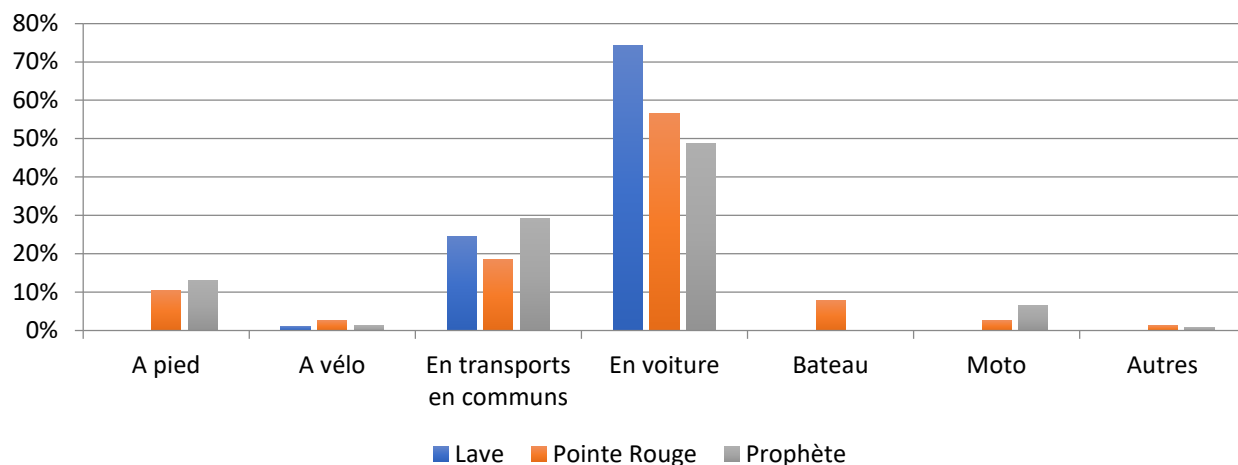
Un passage sur la plage de quelques heures

Principalement en groupe/famille

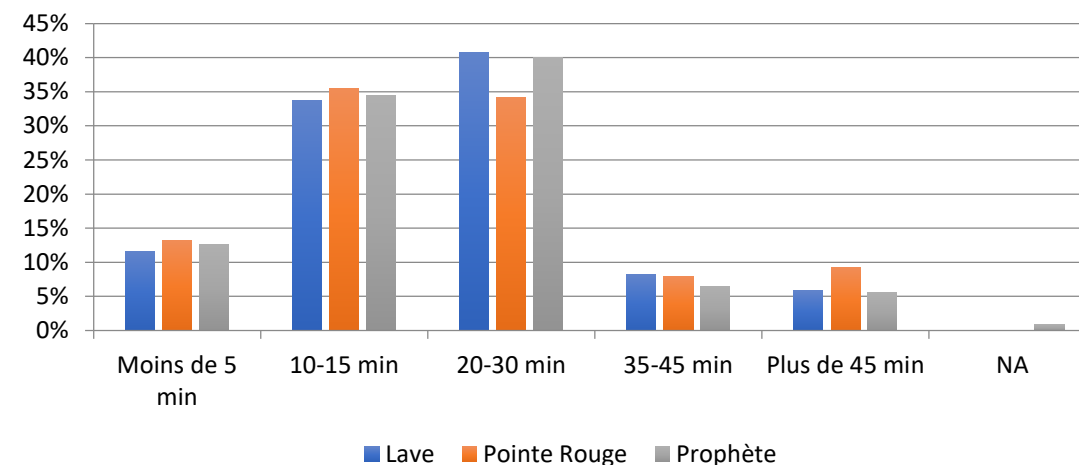
Très fort usage de la voiture

Temps déclaré pour venir entre 20 et 30 min.

Comment être-vous venu aujourd'hui ?

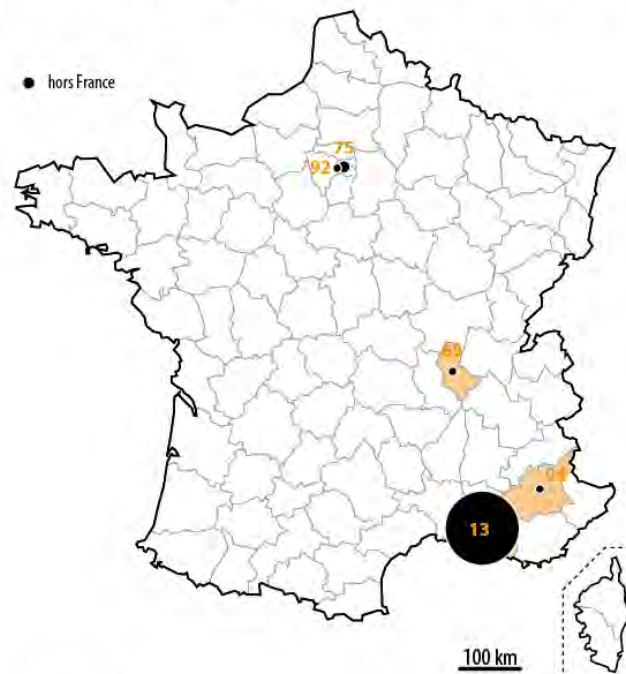


Combien de temps avez-vous mis pour venir jusqu'ici ?

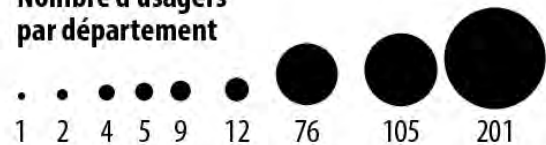


# Résultats – Provenance des usagers enquêtés (2017)

## de la plage de la Lave

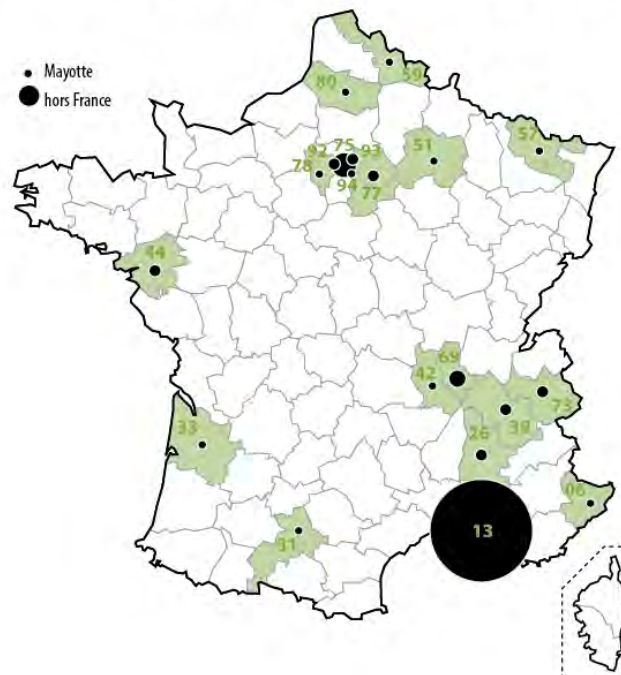


Nombre d'usagers  
par département

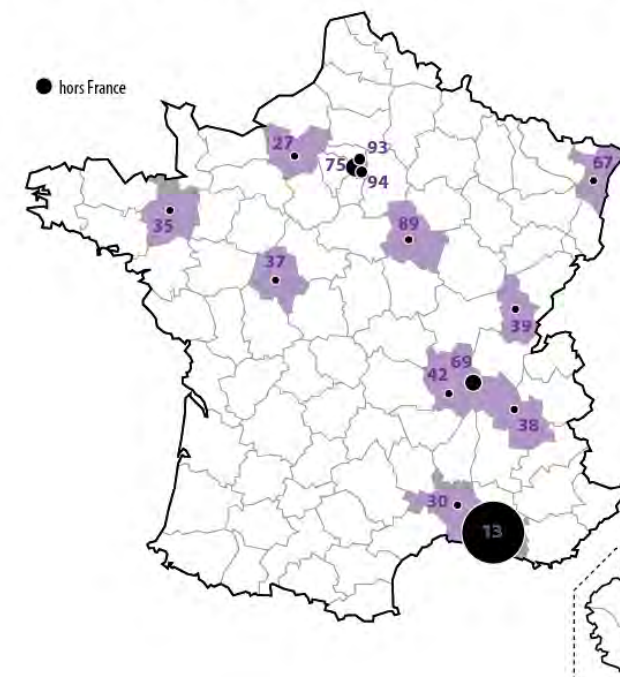


Source : ESPACE, enquêtes de terrain, mai et juillet 2017

## de la plage du Prophète



## de la plage de la Pointe Rouge

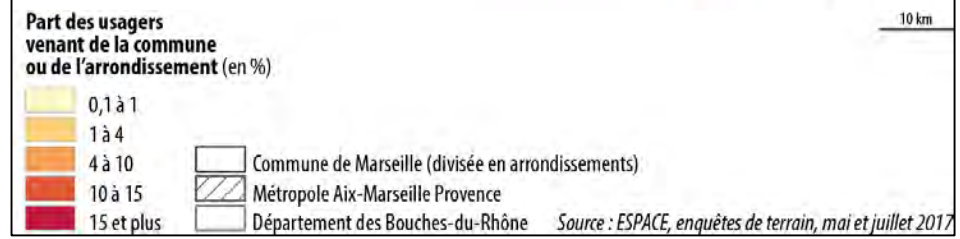
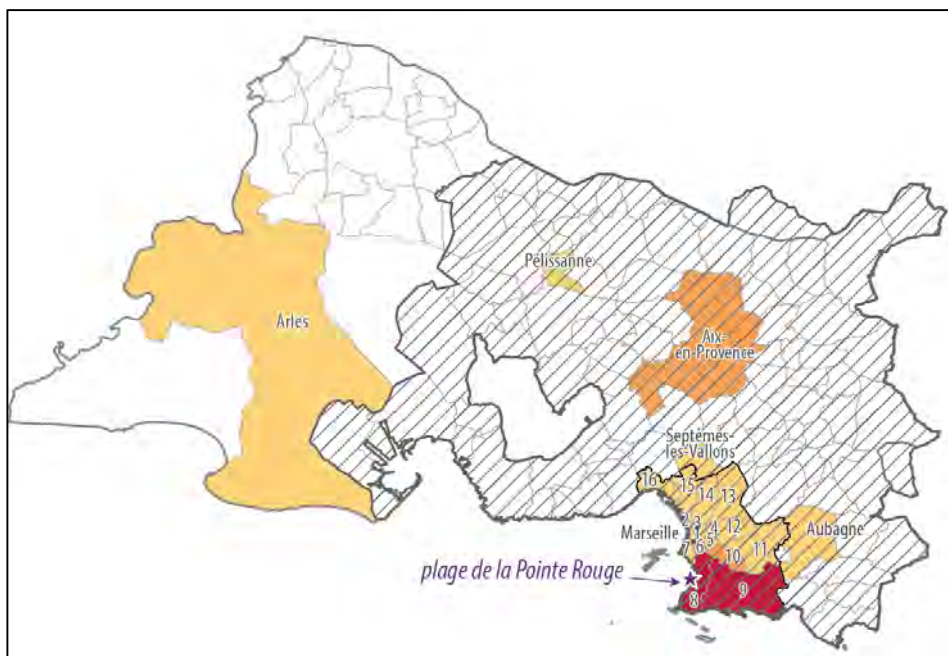
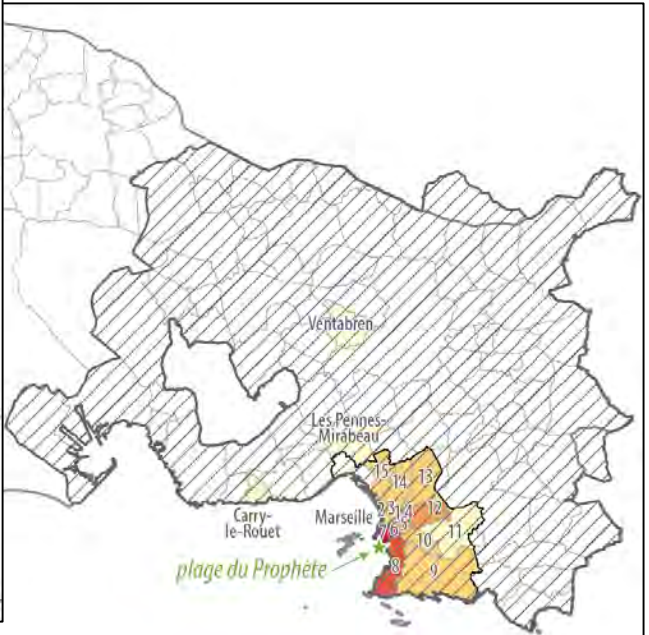
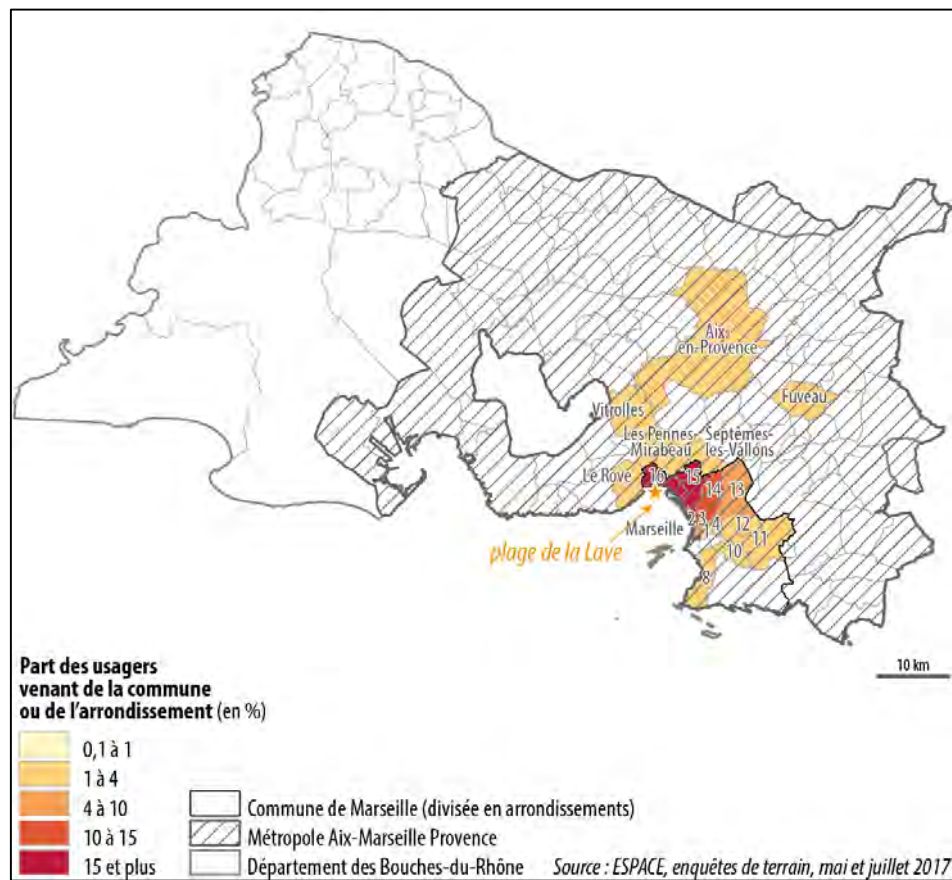


Usagers provenant très majoritairement des Bouches-du-Rhône  
(respectivement 94%, 80%, 75%)

Bassin de recrutement plus large pour le Prophète et la Pointe Rouge

# Résultats – Provenance des usagers enquêtés (2017)

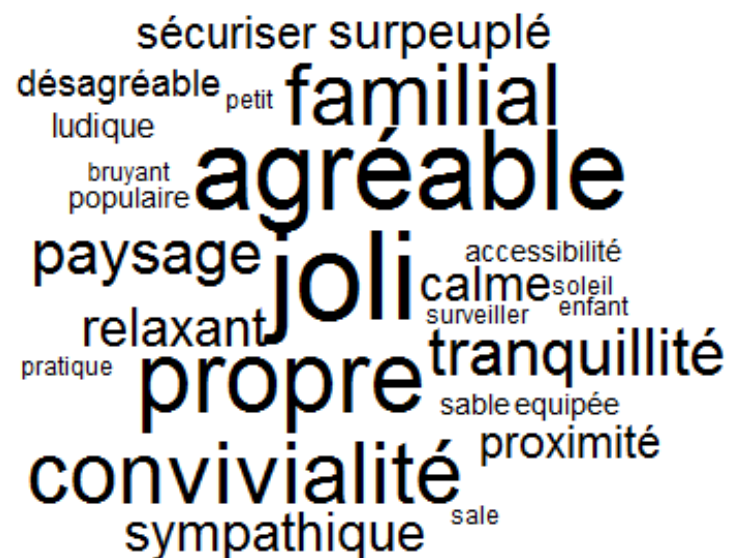
**Recrutement de proximité :**  
forte proportion d'usagers  
en provenance des arrondissements  
ou communes proches



# Résultats – Ce qu'évoque la plage fréquentée par les usagers enquêtés (2017)

## Les 3 mots les plus cités (2017)

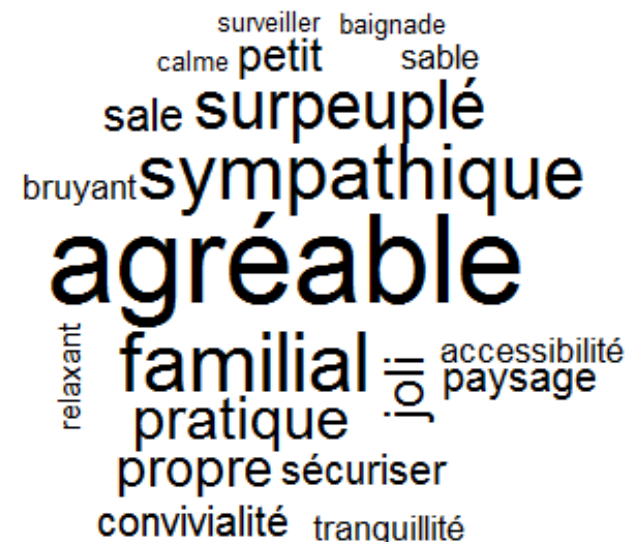
### Lave



### Prophète



### Pointe Rouge



Lieu **apprécié** (agréable, joli), de **sociabilité** (familial, convivial, sympathique), pouvant présenter des **problèmes de fréquentation** (surpeuplé) et de **propreté** (sale)



# Résultats – Diverses valorisations

## Analyse spatiale des pratiques des usagers de trois plages urbaines de Marseille

Samuel ROBERT et Marie-Laure TREMELO, ESPACE (UMR 7300) – CNRS / Aix-Marseille Université / Université d'Avignon / Université de Nice, France

**Contexte de l'étude et hypothèses de travail**  
Population et offre balnéaire à Marseille

Connaître les pratiques et les flux d'usagers est un préalable nécessaire à la gestion des plages publiques. Dans le cas particulier des plages urbaines, ce phénomène est relativement mal connu dans ses dimensions sociales, économiques et géographiques.

À Marseille, 3 plages situées au nord, au centre et au sud de la façade maritime de la ville sont étudiées depuis 2013 pour mieux connaître :

- les effectifs des usagers et leurs variations au cours de la journée ;
- leurs profils ;
- leurs habitudes et leurs pratiques ;
- leurs perceptions de la qualité des plages et de leur gestion.

Les pratiques spatiales des usagers sont l'objet de la présente étude. Trois hypothèses de travail ont guidé l'étude :

- le rôle croissant de l'habitat dense urbain portuaire que habitent ses plages urbaines n'influe-t-il pas sur les pratiques ?
- les plages se caractérisent-elles par une fréquentation marquée d'un certain déterminisme spatial et surtout par un effet de proximité ?
- la fréquentation des plages reflète-t-elle des structures spatiales qui segmentent l'espace marseillais, un modèle centre-périphérie doublé d'une opposition nord-sud ?

**Méthodologie**

- Enquête par questionnaire en deux séquences : une semaine complète du 10 au 16 juillet 2017.
- Exploitation des données : le profil des enquêtés (471 personnes) ; les réponses à la question « autres plages fréquentées » de l'autoquestionnaire ;
- Cartographie : des effectifs de visiteurs en fonction du lieu de résidence ; des autres plages fréquentées à Marseille et dans les communes voisines.

**Résumé de questionnaire**

Présentation des termes, dates, objectifs de l'étude, questionnaire de la plage, questionnaire de l'habitat, questionnaire de la ville, questionnaire de la commune, questionnaire de la région, questionnaire de la France.

**Résultats**

- 1/ Provenance des usagers de la plage de la Lave**
- 2/ Autres plages fréquentées dans Marseille**
- 3/ Autres plages fréquentées hors Marseille par les usagers**

Originalité : de la rade Nord (plage de la Lave, qui attire très peu les usagers enquêtés sur les deux autres plages, alors que tous les autres secteurs de la façade maritime attirent des visiteurs des trois plages (en particulier le Prado) ; des usagers du Prophète, qui ont tendance à moins fréquenter les autres secteurs de la ville en dehors de la Corniche.

Fréquentation des plages extérieures à Marseille marquée par un certain déterminisme géographique : principalement vers le sud-ouest (Cassis) et la Côte bleue (du nord de la ville) ; principalement vers le sud-est (Cassis) / La Ciotat mais aussi vers la Côte bleue pour les usagers du Prophète (au centre) ; très majoritairement vers le sud-est, pour les usagers de la Pointe Rouge (localisée au sud).

Meur en évidence d'un recrutement de proximité : plus de 70% des usagers enquêtés habitent les bouches de Rhône ; pour chaque plage, forte proportion d'usagers en provenance des administrations et communes proches.

Contacts : samuel.robert@univ-amu.fr / marie-laure.treme@univ-amu.fr  
Cofinancé par MARSILLE - Du côté à l'ouest : l'information géographique un mouvement Aix-en-Provence - 20, 21 et 22 mars 2018

## Vers une détermination automatique du nombre d'usagers sur une plage urbaine

De l'observation au modèle d'intelligence artificielle pour la plage du Prophète à Marseille

Samuel ROBERT, Eric CARROLL, Marie-Laure TREMELO, Brieuc CABIOCH  
ESPACE (UMR 7300) – CNRS, Aix-Marseille Université, Avignon Université, Université Côte d'Azur

**Contexte et objectifs**

Dans les grandes villes littorales, les plages forment un espace public et récréatif majeur, dont il faut mesurer et suivre le flux de visiteurs pour permettre la conception et l'ajustement de mesures de gestion. De multiples expérimentations ont été réalisées dans diverses villes, mais rares sont celles disposant de dispositifs pérennes d'évaluation et de suivi fin de la fréquentation de leurs plages.

Depuis 2012, les fréquentations et les pratiques de plusieurs plages de Marseille sont l'objet d'observations au cours de l'été, permettant de quantifier les flux de visiteurs et de mettre en évidence des fréquentations types. Pour l'une des plages les plus étudiées (le Prophète), l'objectif est désormais de définir un modèle de fréquentation. Pour ce faire, il est nécessaire de disposer de dispositifs de données empilées.

**Du dispositif d'observation et de comptage manuel des visiteurs ...**

Les données actuellement produites sur le Prophète sont, de 8 h le matin à 20 h le soir :

- des effectifs de visiteurs entrant et sortant aux deux points d'accès à la plage (A) ;
- des nombres d'usagers sur le site (sable, zone de baignade, rochers, etc.) dérivés à partir d'un pontage manuel sur des photos prises toutes les heures d'un point haut (B).

Les deux séries de données (A et B) se complètent et fournissent des éléments de connaissance inédits sur la fréquentation du Prophète. Cependant, elles sont en quantité insuffisante pour appréhender la diversité des modes de fréquentation de la plage tout au long de la journée et de l'année.

**... au dénombrement automatique par intelligence artificielle**

A partir des données existantes, les travaux actuels visent à élaborer un dispositif automatique de détermination du nombre de personnes sur la plage via un modèle de Réseau de Neurones Convolutifs (CNN). Ce CNN s'entraîne sur un corpus composé de photographies de foule et d'images de densité leur correspondant (travaux de points créés par pontage manuel des individus repérables sur l'image). Une fois entraîné, le modèle est capable de produire une image de densité à partir de toute nouvelle photographie, dont on peut alors dériver un effectif.

**Entraînement du modèle sur les données ShanghaiTech**

Le premier modèle entraîné donne des résultats excellents sur des photographies de foules. Testé sur les photographies de plages, il offre des résultats à encouragements mais perfectibles, notamment en raison de la présence d'éléments naturels peu représentés dans le corpus ayant servi à l'apprentissage.

**Chaîne de traitement informatique E et constitution du corpus, en cours**

Une chaîne de traitement est développée pour constituer un jeu de données (photographie + usage de points) spécifique au Prophète en vue d'entraîner le modèle. Ce corpus d'apprentissage, en cours de constitution, intègre des variations de résolutions, de niveaux de décalage, ou le masquage automatique de zones non pertinentes par exemple. Il sera testé pour optimiser la compétence à croquer un effectif fiable.

Observatoire Hommes-Milieux Littoral méditerranéen

OHM

Plages urbaines méditerranéennes [Données de fréquentation]

2019-1 Plage du Prophète Marseille 17 juillet 2019

ESPACE (UMR 7300) – CNRS, Aix-Marseille Université, Avignon Université, Université Côte d'Azur

Fascicules des données de fréquentation en ligne sur HAL

Démarrer le module

UVED

La commune balnéaire et l'évaluation de sa fréquentation : le défi des données

Samuel ROBERT, Marie-Laure TREMELO, Brieuc CABIOCH

Retour à l'accueil

Mars 2021

MOOC

## Articles interdisciplinaires

+ articles en cours de préparation :

- 1 sur les pratiques de la plage en contexte urbain ;
- 1 sur les enjeux méthodologiques de l'évaluation fine de la fréquentation

<https://www.ued.fr/fiche/ressource/la-commune-balneaire-en-2050>

# En guise de conclusion

Constitution d'un socle de connaissances solides sur les pratiques et la fréquentation des plages



## Approfondissements envisagés

- Représentations de la plage dans la ville
- Accessibilité aux plages dans la ville
- Les plages dans l'imaginaire marseillais



## Elargissement thématique et problématique

Pratiques des plages et...

- engagement pour leur « propreté »
- représentation de leur devenir face au CC

Gestion souple des plages en ville (solutions fondées sur la nature)

Installations balnéaires flottantes



## Comparaisons internationales

*Barcelone*

*Gênes*

*Naples*

*Nice*

*Valence...*



# Merci de votre attention



Brieuc Cabioch, Eric Carroll, Marion Le Tyrant, Brigitte Maurice, Nelly Parès, Théophile Plouvier, Samuel Robert, Alexandra Schleyer-Lindenmann, Marie-Laure Trémélo, Imrane Trocmé, Camille de Garidel, Danielle Slomberg

Et les stagiaires

Carla Bianchi, Thibault Bourdin, Hélène Bonnissent, Olivier Briout, Arnaud Casals, Martin Détouche, Hadrien Di Costanzo Jules Grillot, Sum Lam Lau, Fabien Muzette, Rose Ragot, Adrien Tanti, Renaud Wallon