

Plages urbaines méditerranéennes **[Données de fréquentation]**

2017-2

Plage de la Pointe Rouge **Marseille**

11, 13 et 15 juillet 2017



ESPACE (UMR 7300)

Aix Marseille Université, Université Côte d'Azur, Avignon Université, CNRS

Photo de couverture:
La plage de la Pointe Rouge, le 15 juillet 2017 à 17h (cliché: M. Detouche).

Sommaire

Avant-Propos	2
1. Géographie	3
1.1. Localisation de la plage de la Pointe Rouge dans la ville	3
1.2. La plage de la Pointe Rouge et son site	4
2. Protocole méthodologique	5
2.1. Acquisition des photographies	5
2.2. Comptages sur photographies	5
3. La fréquentation de la plage de la Pointe Rouge mardi 11/07, jeudi 13/07 et samedi 15/07/2017	8
3.1. Usagers comptabilisés sur photos	8
3.2. Situation observée le 11/07/2017	10
3.3. Situation observée le 13/07/2017	23
3.4. Situation observée le 15/07/2017	36
4. Informations météo	49
Liste des figures et tableaux	50
À propos de cette étude	52

Avant-propos

L'Observatoire Hommes-Milieus Littoral méditerranéen¹ (OHM-LM) est un dispositif pluridisciplinaire de recherche créé en 2012 par l'Institut écologie et environnement et l'Institut des sciences humaines et sociales du CNRS. Composante du LabEx DRIIHM², il a pour projet l'étude des interactions entre la société et l'environnement dans le contexte de quatre socio-écosystèmes côtiers de la façade méditerranéenne de la France : le littoral marseillais, le Golfe d'Aigues-Mortes, les côtes de Balagne, et la lagune de Biguglia. Plus précisément, il finance et facilite des recherches sur les pressions anthropiques qui s'exercent sur l'environnement littoral soumis à l'urbanisation, et sur les modes de gestion et de régulation susceptibles de réduire ces pressions et de réparer les dégradations qu'elles occasionnent.

Dans le cadre de l'OHM-LM, les plages urbaines de plusieurs villes sont l'objet de travaux visant à comprendre les rythmes et les niveaux de fréquentation des sites, les pratiques des usagers et leurs représentations de l'environnement, en relation avec les données météorologiques, la qualité des eaux de baignade, et les pratiques de gestion de la collectivité territoriale. Ces opérations sont effectuées par plusieurs laboratoires qui allient leurs compétences et procèdent ensemble à la collecte des données sur le terrain³. Elles bénéficient par ailleurs du soutien logistique des collectivités locales qui mettent à disposition des locaux techniques et facilitent l'accès aux sites.

Ce document rend compte de travaux menés sur la plage de la Pointe Rouge à Marseille, les 11, 13 et 15 juillet 2017, dans le cadre d'une campagne de terrain qui a également concerné la plage du Prophète (voir fascicule produit sur cette plage hal-02907086) et la plage de La Lave (fascicule à paraître). Il expose les modalités de collecte et de traitement des données relatives à la fréquentation du site. L'information produite s'inscrit dans une initiative commencée en 2013, avec l'appui de la Direction de la Mer de la ville de Marseille, dont l'objectif est de renseigner les pratiques balnéaires sur les plages urbaines de la ville. Accompagnés de données d'enquête sur les pratiques et les profils des usagers, ces chiffres de fréquentation constituent un corpus inédit et précieux pour comprendre le fonctionnement des plages et concevoir des politiques de gestion adaptées.

1. URL : www.ohm-littoral-mediterraneen.fr

2. URL : www.driihm.fr

3. Les laboratoires concernés sont ESPACE (UMR 7300), Hydrosociences Montpellier (UMR 5569) et le CEREGE (UMR 7330).

1. Géographie

1.1. Localisation de la plage de la Pointe Rouge dans la ville

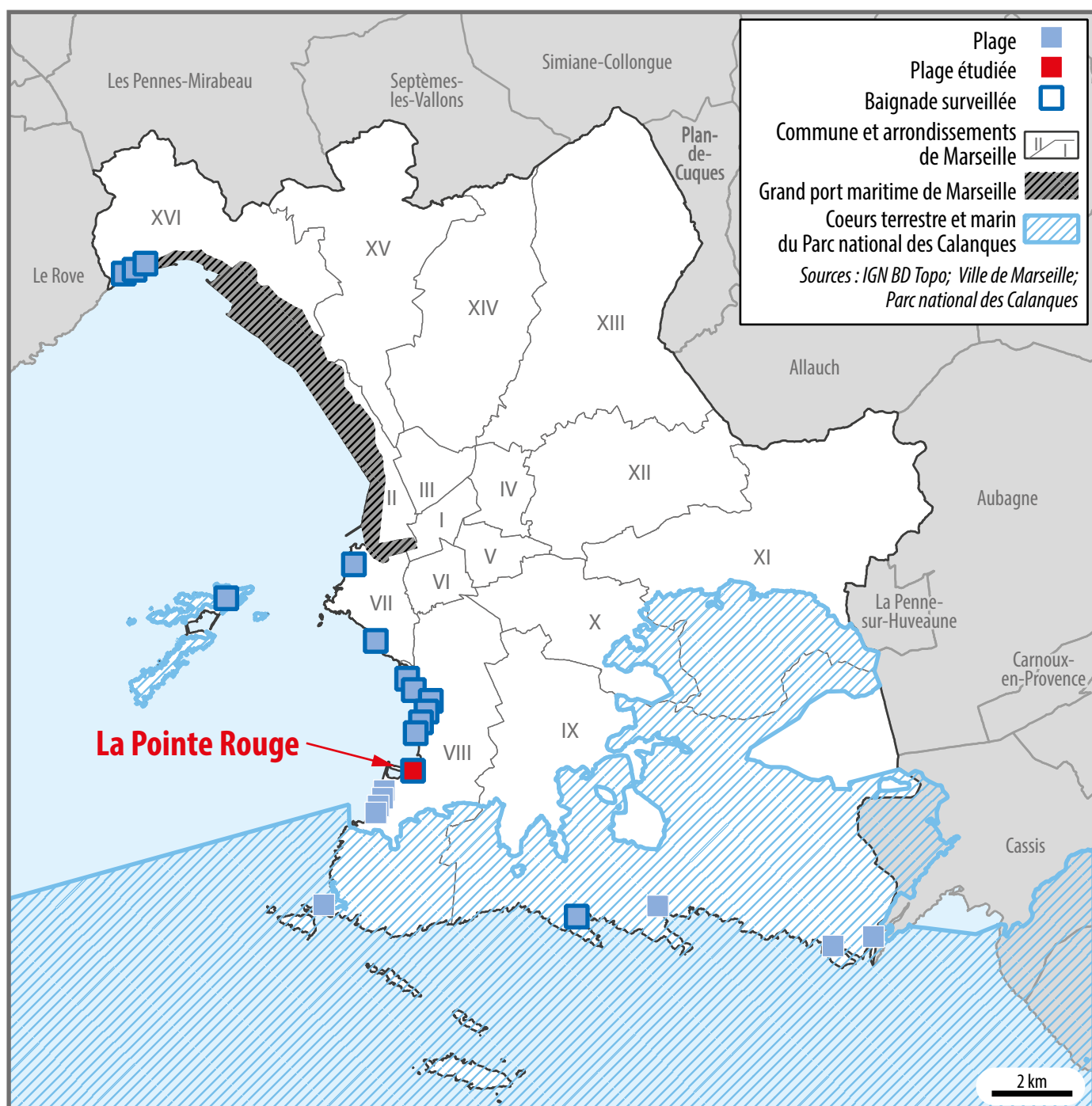


Fig. 1 - Localisation de la plage de la Pointe Rouge à Marseille

1.2. La plage de la Pointe Rouge et son site



Fig. 2 - Accessibilité de la plage de la Pointe Rouge

La plage de la Pointe Rouge est une plage de sable d'environ 7000m² située au sud du parc balnéaire du Prado, aménagement artificiel des années 1980 et 1990, dans le sud de la ville (8^e arrondissement). Elle est accessible par transport en commun: bus (ligne 19, qui la relie à la place Castellane et au métro) et navette maritime (qui dessert le port de la Pointe Rouge depuis le Vieux-Port). Une station de vélo en libre service ainsi qu'un parking sont situés à proximité.

Tournée vers le nord, cette plage se caractérise par sa forme en croissant, sa relative étroitesse et la faible pente de la zone de baignade, ce qui en fait une plage appréciée des familles. Elle jouxte des quartiers résidentiels qui s'étendent au sud et à l'est, et est abritée à l'ouest par une digue et un terre-plein artificiels. Réputée par ses restaurants et bars où l'on peut venir déjeuner et dîner, elle est également le cadre de nombreuses activités nautiques et récréatives encadrées. Durant la saison balnéaire, elle compte un poste de secours qui assure la surveillance de la baignade.

2. Protocole méthodologique

Le nombre d'usagers fréquentant la plage est évalué à partir d'un protocole d'observation mis en œuvre entre 8h et 20h, soit 12h d'observation en continu. Celui-ci consiste en la prise régulière de vues photographiques, pour couvrir l'ensemble du site, afin de permettre ensuite des comptages au laboratoire, par photo-interprétation.

2.1. Acquisition des photographies

À chaque heure fixe (8h, 9h, 10h, ...), cinq photographies numériques de l'ensemble de la plage sont prises depuis de la digue ouest (Fig. 3), seul endroit accessible permettant d'avoir une vue panoramique de la plage (Fig. 5). Ces cinq vues offrent un instantané de la fréquentation du site et servent de référence pour l'observation.



Fig. 3 - Localisation des prises de vue

2.2. Comptages sur photographies

Au laboratoire, les photographies réalisées sont ensuite prétraitées (amélioration des contrastes, nommage, classement), puis photo-interprétées. L'opération consiste à repérer les usagers, sur la plage et dans l'eau, sur chaque image et à les représenter par un figuré ponctuel (point) de couleur (Fig. 4); les usagers pratiquant une activité nautique ne sont pas comptabilisés. Ces points sont ensuite dénombrés par lots pour faciliter le

comptage (Fig. 6). Leurs couleurs correspondent à différentes zones constitutives du site: la plage proprement dite, la zone de baignade surveillée (ZBS), et les espaces de baignade en dehors de la zone surveillée (Fig. 7). Les chiffres correspondant au nombre de points sont *in fine* consignés dans un tableau. L'opération est reconduite pour chaque prise de vue horaire entre 8h et 20h, soit 13 séries de 5 clichés.

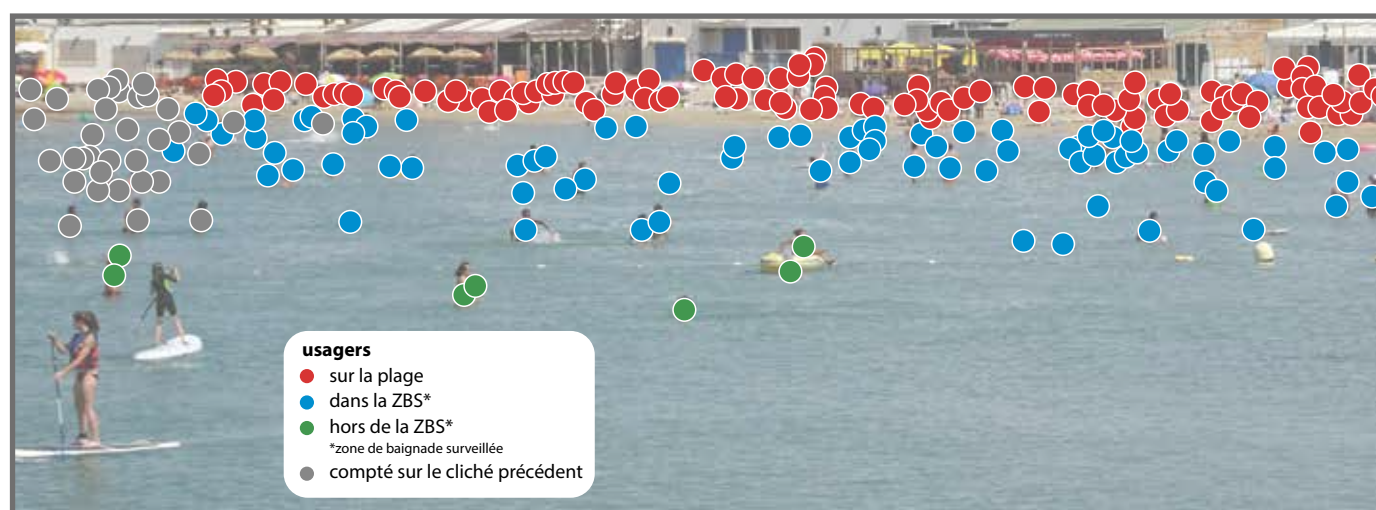


Fig. 4 - Repérage des usagers sur la photo



Fig. 5 - Les cinq vues photographiques couvrant l'ensemble du site (photos du 11/07/2017 à 16h)

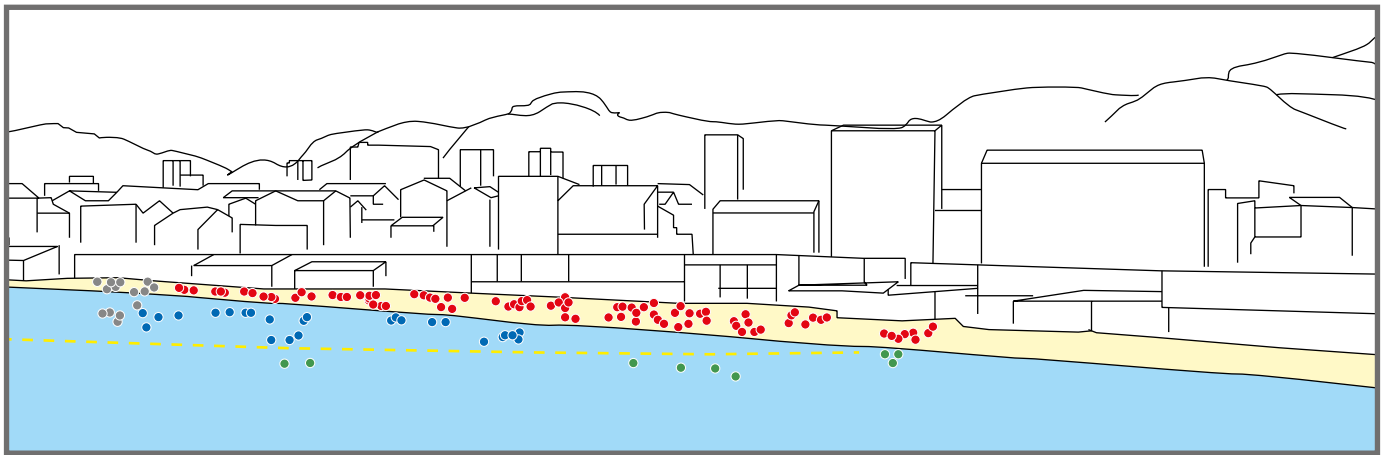


Fig. 6 - Dénombrement des usagers

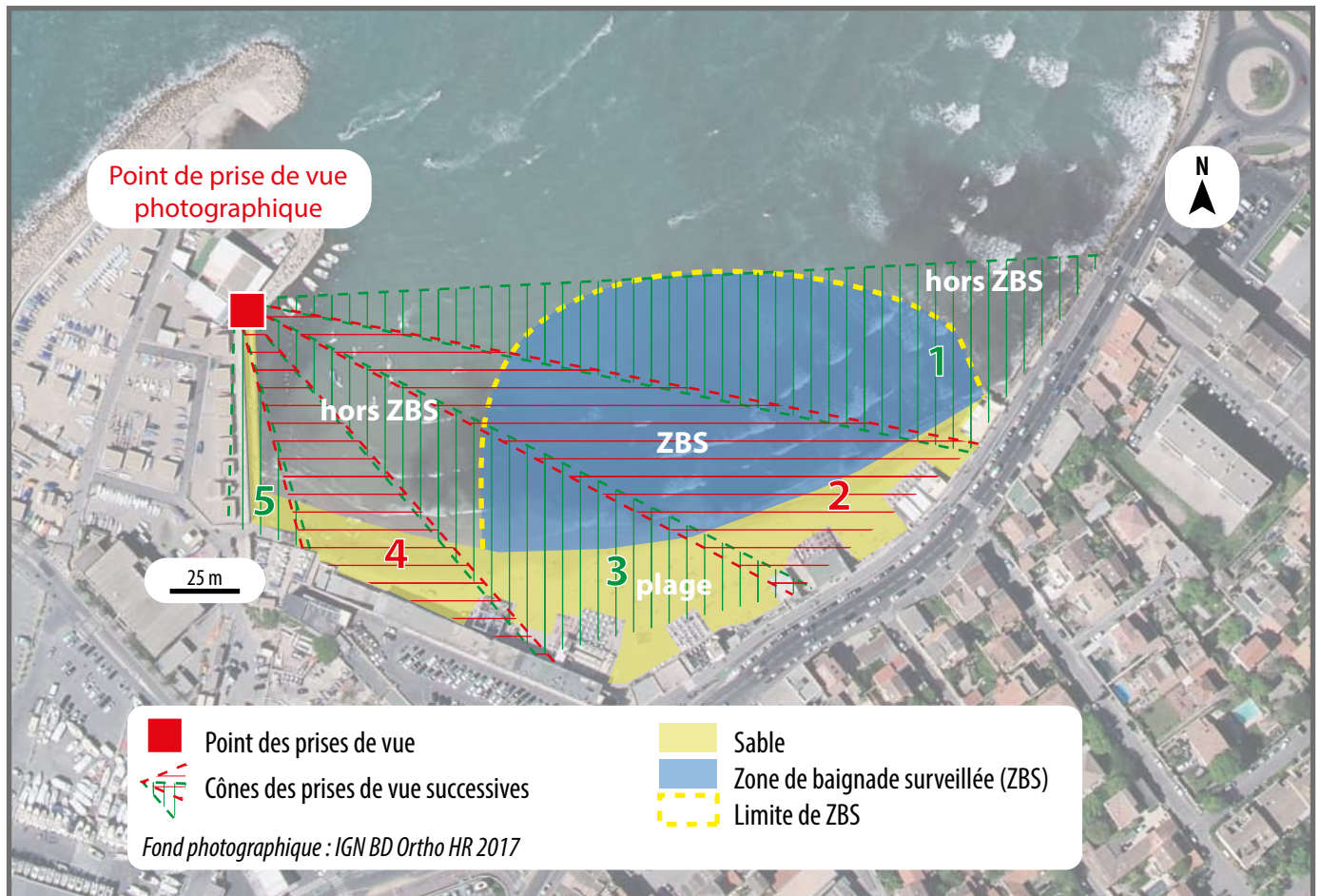


Fig. 7 - Les zones couvertes par les photographies

3. La fréquentation de la plage de la Pointe Rouge - mardi 11/07, jeudi 13/07 et samedi 15/07/2017

3.1. Usagers comptabilisés sur photos

Les chiffres produits par dénombrement des points sur les photos acquises entre 8 h et 20 h, permettent d'évaluer le nombre de personnes présentes sur le site et de distinguer les usagers sur la plage de ceux dans l'eau.

À la différence d'autres sites où ce protocole est mis en œuvre, la plage de la Pointe Rouge n'offre pas de point de vue suffisamment élevé et distant pour

obtenir une vue d'ensemble de la plage, à partir de laquelle les usagers sont très clairement distincts les uns des autres. Seule une série de clichés en vue rasante sont possibles. Par conséquent, des usagers peuvent être masqués par d'autres, par des équipements de plage (parasols, etc.) ou par des engins en mer (voile, embarcation). Ils ne sont donc pas comptabilisés ; les chiffres obtenus doivent donc être considéré comme inférieurs à la réalité.

Nombre d'usagers sur le site

Les courbes de fréquentation obtenues pour les trois journées étudiées présentent un profil bien connu : un premier pic de fréquentation le matin autour de 11 h, un reflux durant la pause méridienne, puis un second pic en milieu d'après-midi (Fig. 8). Ce modèle est régulièrement observé sur les plages méditerranéennes, notamment les plages urbaines de Marseille.

L'effectif maximal pour chacune des trois journées se situe à 17 h : près de 800 usagers comptabilisés le mardi et le jeudi, et un peu plus de 1 500 usagers le samedi (Tab. 1). Sans surprise, parce qu'il s'agit d'un jour de week-end et parce qu'il se situe après le 14 juillet, le samedi 15 est la journée durant laquelle on a dénombré le plus d'usagers.

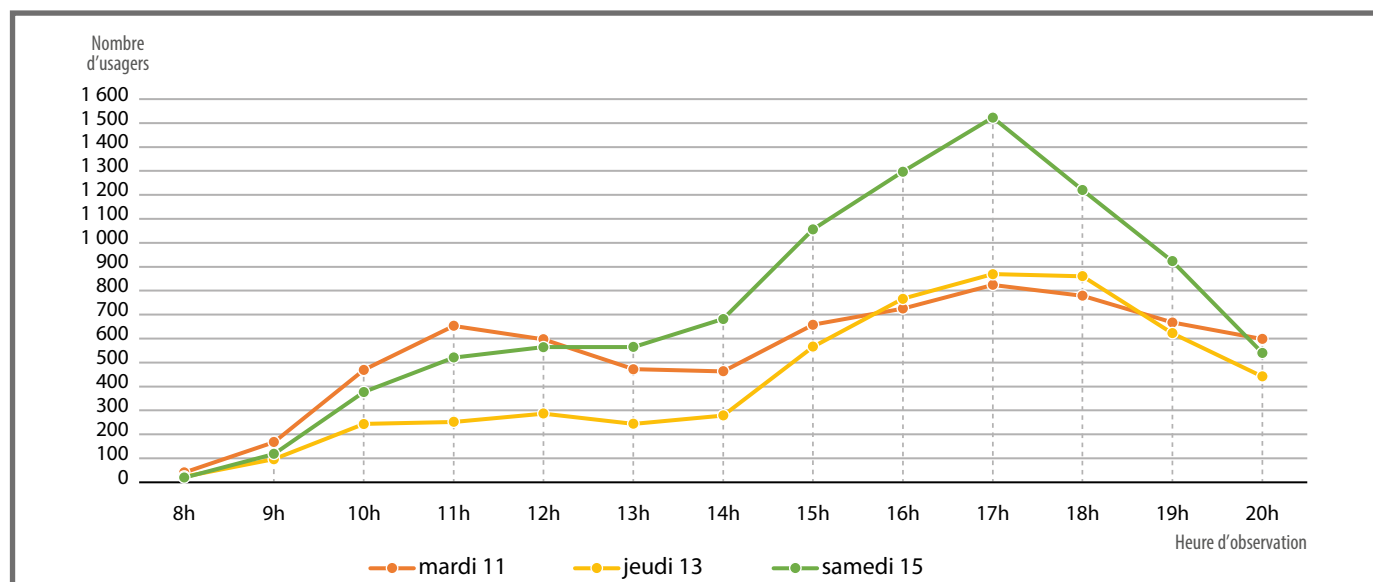


Fig. 8 - Nombre d'usagers présents sur le site et comptabilisés sur les photos à chaque heure

Jour	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h
11/07	41	168	469	653	597	472	463	658	725	824	779	667	598
13/07	23	96	243	252	287	244	279	566	766	869	860	622	442
15/07	19	118	377	521	564	565	682	1056	1297	1523	1220	923	540

Tab. 1 - Nombre d'usagers dénombrés sur les photos

Nombre d'usagers dans l'eau

Sur la plage de la Pointe Rouge, le dénombrement des usagers dans l'eau s'avère difficile du fait de la présence de nombreuses personnes pratiquant des activités nautiques (planche à voile, bateau à moteur) entre le lieu précis de la prise de vue photographique et la zone de baignade surveillée (ZBS), qui se situe en arrière-plan. Les données produites restent toutefois intéressantes.

Pour les trois journées (Fig. 9), la variation du nombre d'usagers dans l'eau suit celle du total des usagers sur le site (Fig. 8), à l'exception de la matinée du jeudi 13 quand le drapeau rouge/violet est hissé pour cause de pollution. Ainsi, les pics de fréquentation dans l'eau correspondent plus ou moins aux pics de fréquentation sur l'ensemble du site. Le plus élevé se situe le samedi à 17h avec un pic à 587 usagers, alors que les journées du mardi et du jeudi présentent des maximums moins élevés

(respectivement 307 et 316). Aussi on peut relever qu'en dépit de la présence du drapeau rouge/violet interdisant la baignade, quelques baigneurs ont été comptabilisés le matin du jeudi 13.

Le plus souvent, la proportion d'usagers dans l'eau dépasse 20% des personnes présentes sur le site, et ce pourcentage est généralement plus fort l'après-midi. Cependant, la situation du mardi 11 retient l'attention avec, une part d'usagers dans l'eau particulièrement élevée (30 à 40%) pendant une grande partie de la journée en dehors de la pause méridienne (Fig. 10). Le samedi, la proportion d'usagers dans l'eau est également élevée mais globalement plus basse avec un pic légèrement inférieur, 38% à 17h. Quant au jeudi, la part des baigneurs se situe aussi à un niveau relativement élevé après 14h (retour du drapeau vert) pour atteindre un pic à 36% à 16h.

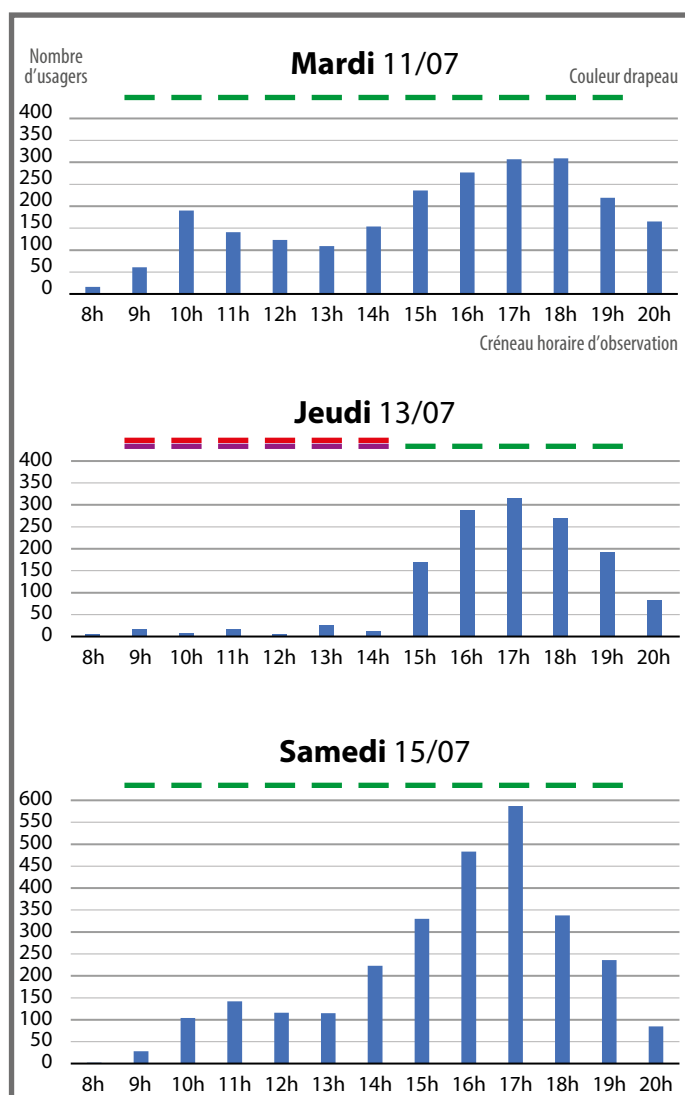


Fig. 9 - Nombre d'usagers dans l'eau

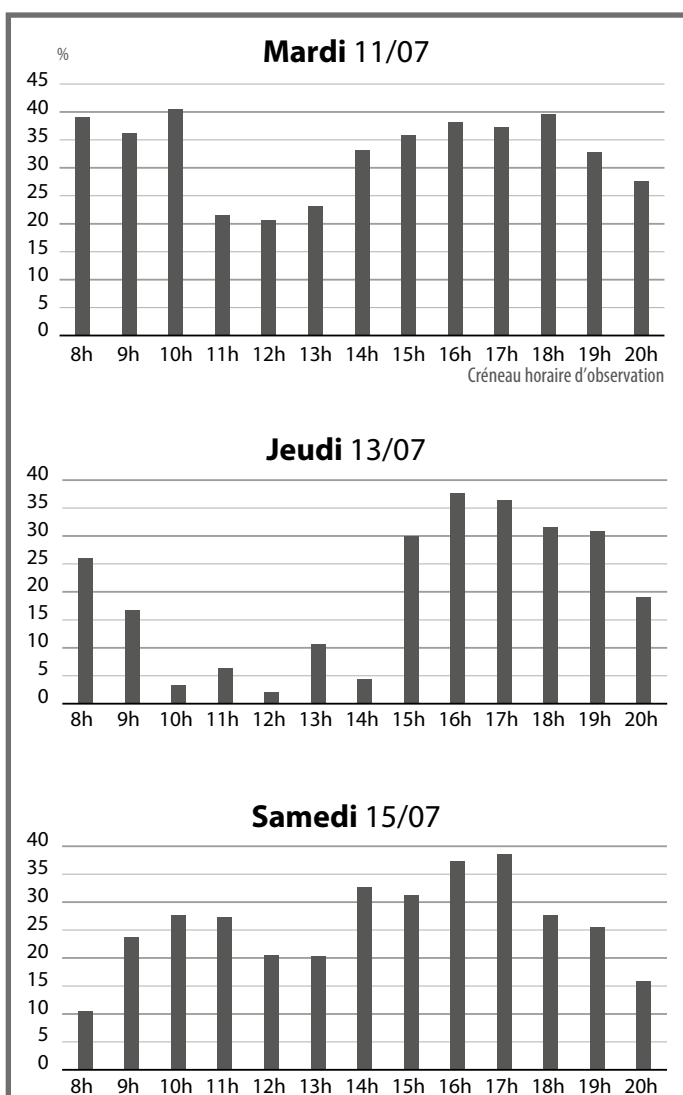
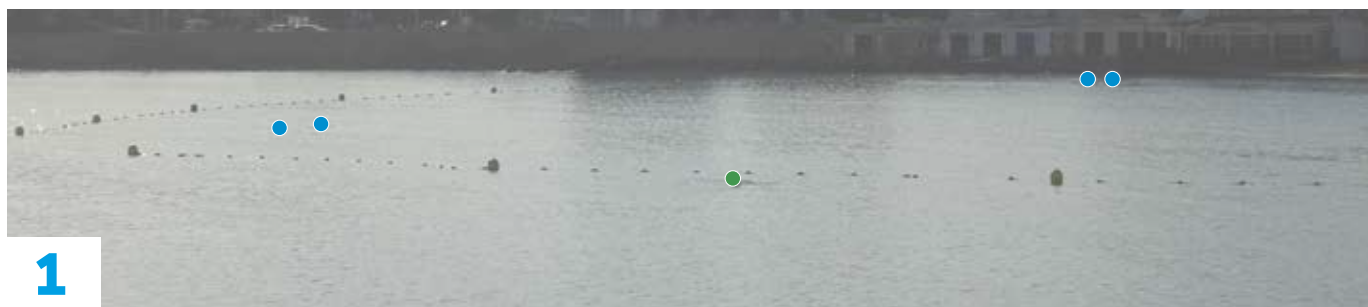
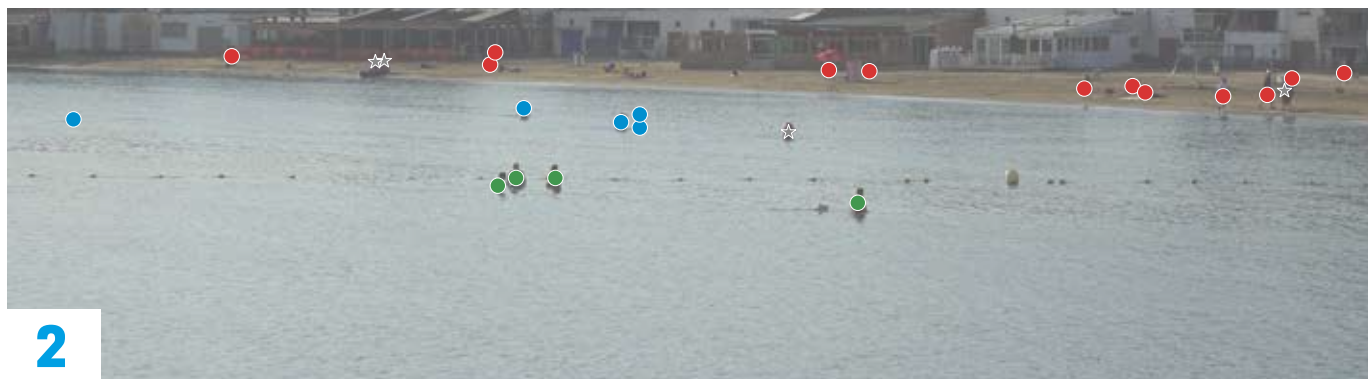


Fig. 10 - Proportion d'usagers dans l'eau rapportés au nombre d'usagers présents sur le site (en %)



1



2



3



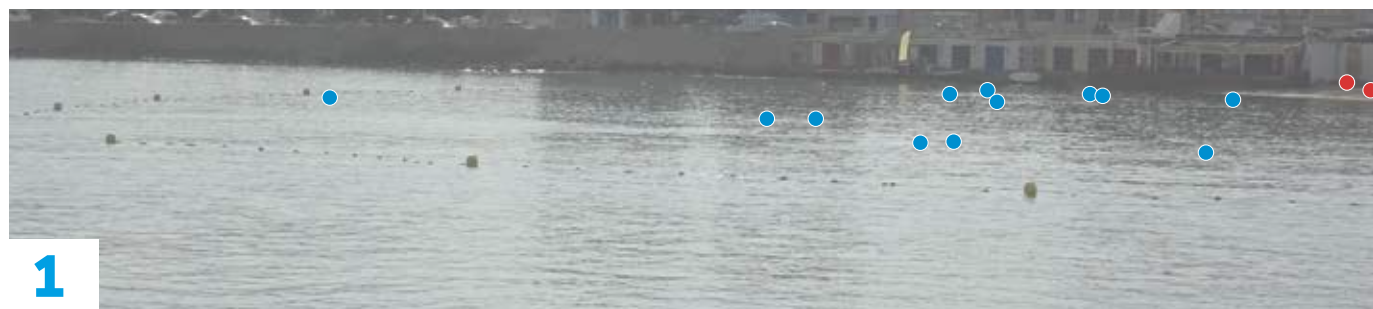
4



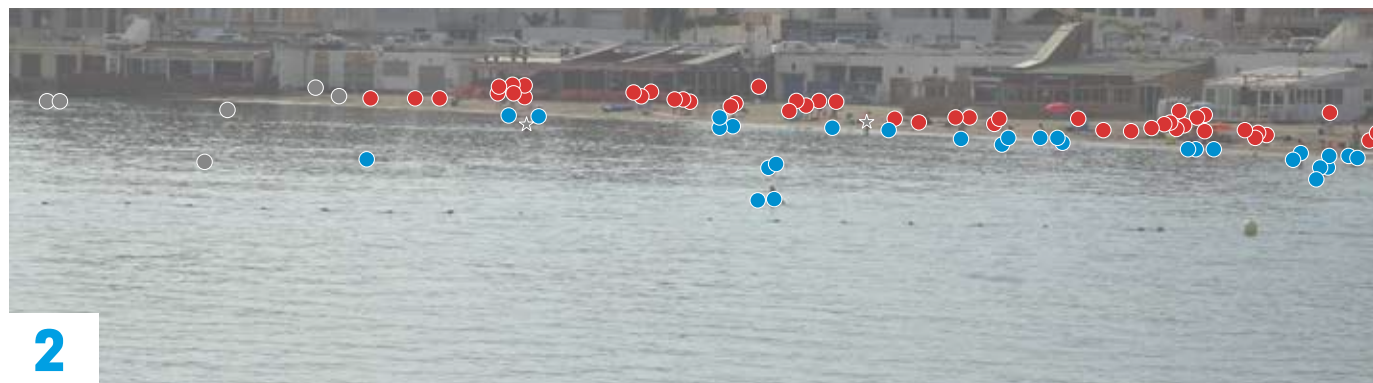
5

Nombre d'utilisateurs =	41
plage =	25 ●
ZBS* =	9 ●
hors ZBS =	7 ●
usager déjà compté	●
*ZBS : zone de baignade surveillée	

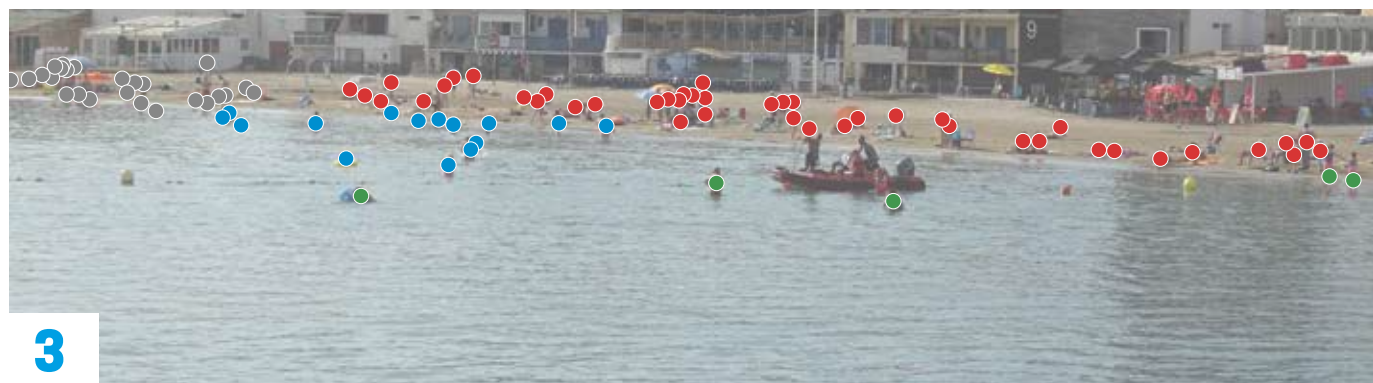
Fig. 11 - Photos interprétées du 11/07/2017 à 8 h



1



2



3



4



5

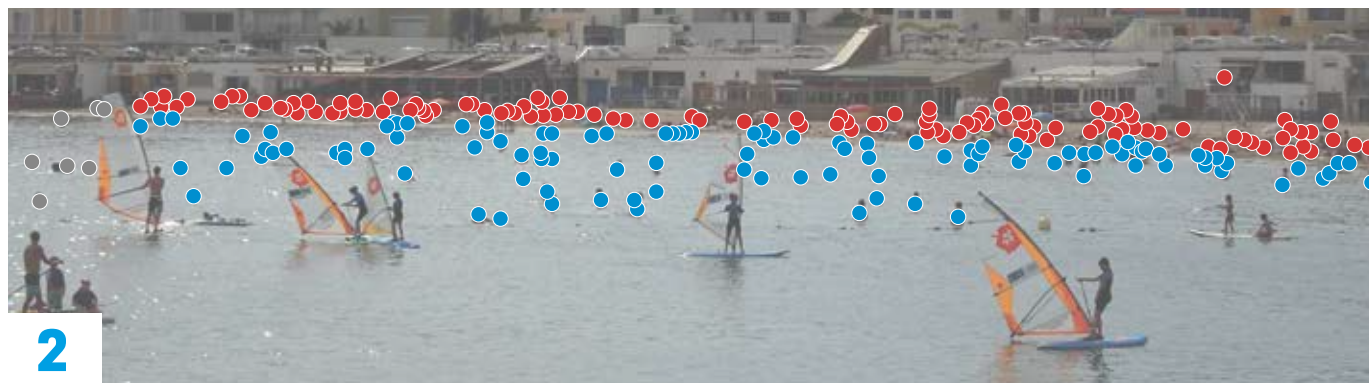
Nombre d'utilisateurs = 168
 plage = 107 ●
 ZBS* = 56 ●
 hors ZBS = 5 ●
 usager déjà compté ●

*ZBS : zone de baignade surveillée

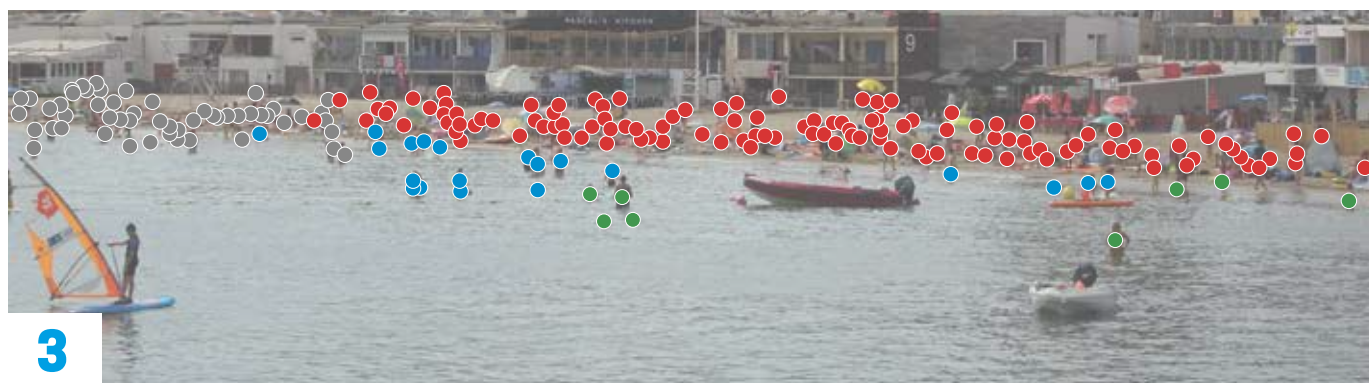
Fig. 12 - Photos interprétées du 11/07/2017 à 9 h



1



2



3



4



5

Nombre d'utilisateurs = 469
 plage = 279 ●
 ZBS* = 166 ●
 hors ZBS = 24 ●
 usager déjà compté ●
 *ZBS : zone de baignade surveillée

Fig. 13 - Photos interprétées du 11/07/2017 à 10 h



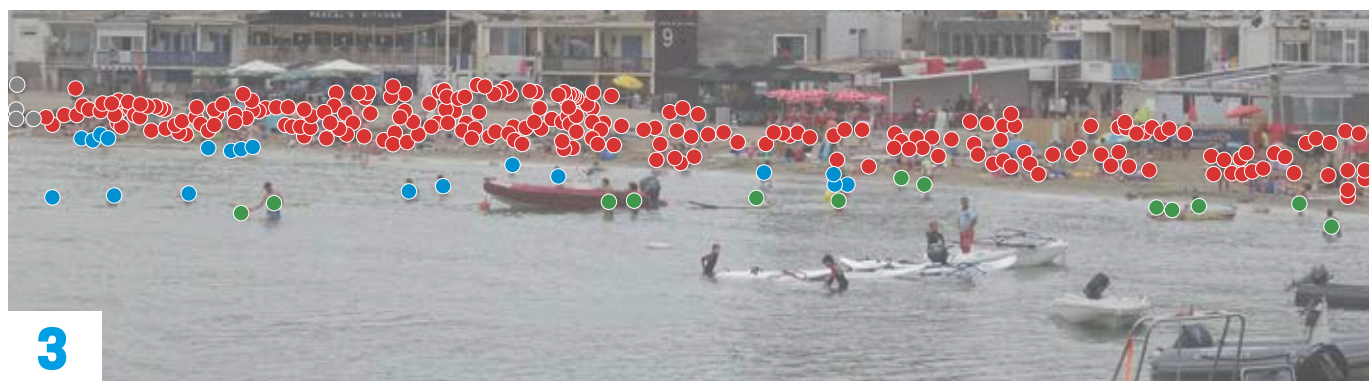
Fig. 14 - Photos interprétées du 11/07/2017 à 11 h



1



2



3



4



5

Nombre d'utilisateurs =	597
plage =	474 ●
ZBS* =	105 ●
hors ZBS =	18 ●
usager déjà compté	●
*ZBS : zone de baignade surveillée	

Fig. 15 - Photos interprétées du 11/07/2017 à 12 h



Fig. 16 - Photos interprétées du 11/07/2017 à 13 h

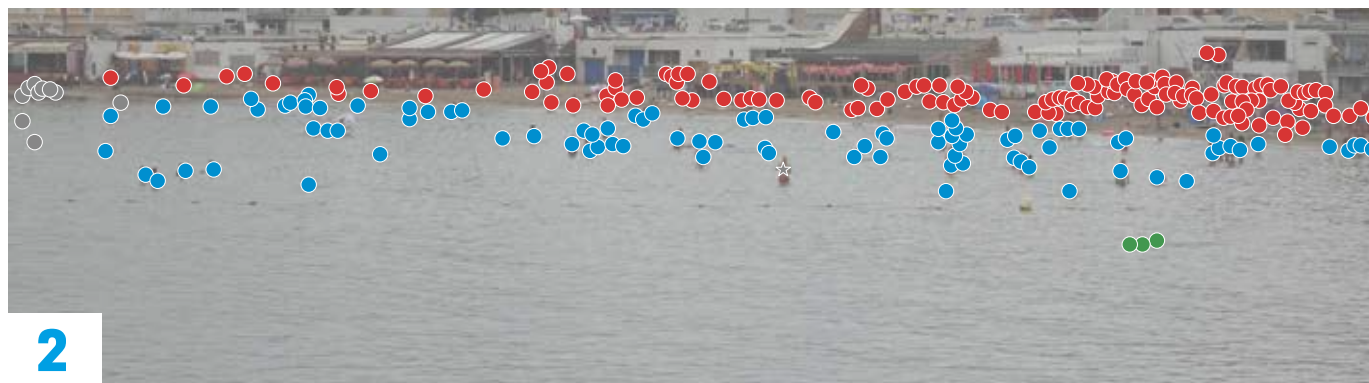
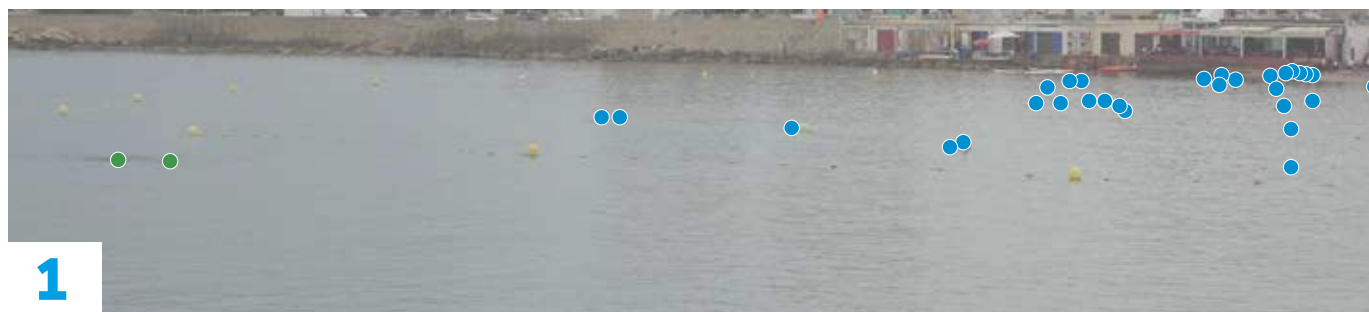


Fig. 17 - Photos interprétées du 11/07/2017 à 14 h

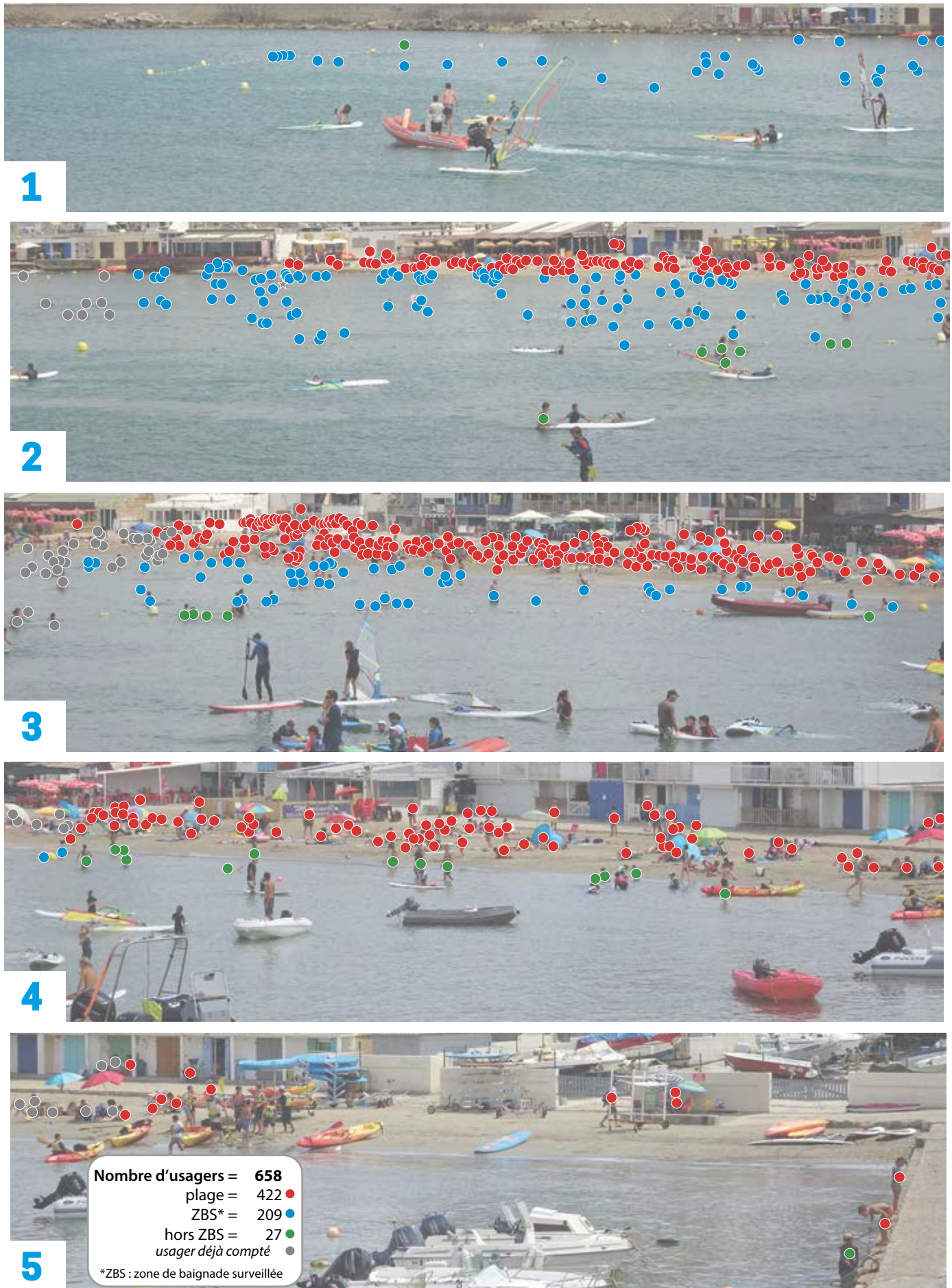
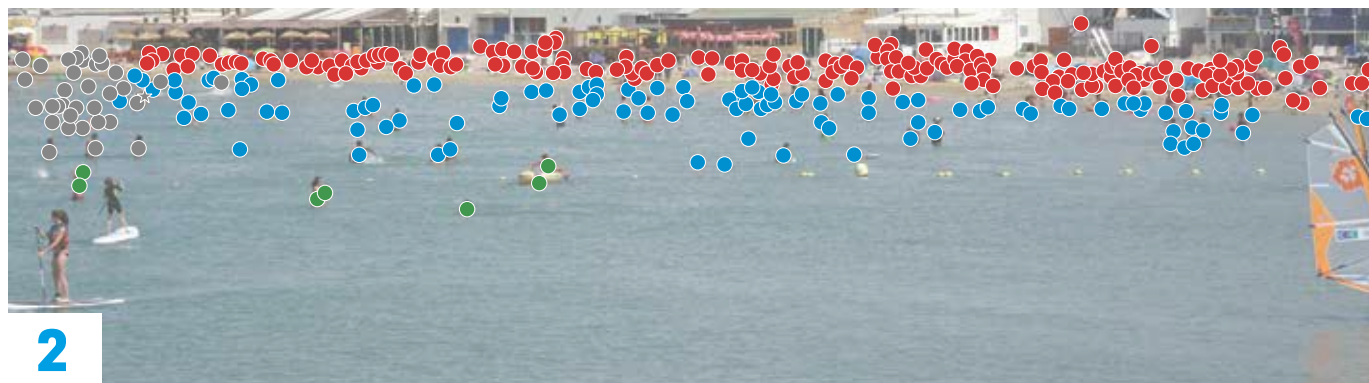


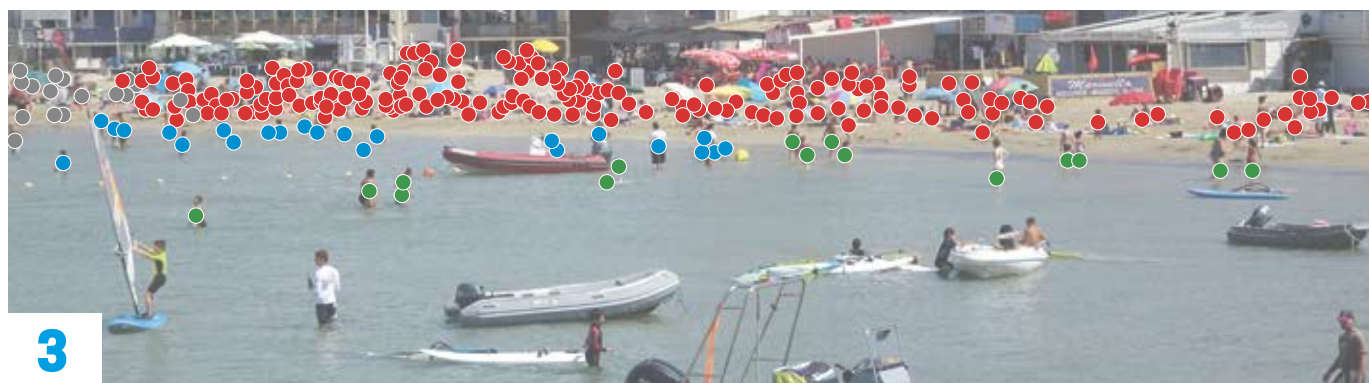
Fig. 18 - Photos interprétées du 11/07/2017 à 15 h



1



2



3



4



5

Nombre d'utilisateurs = 725
 plage = 448 ●
 ZBS* = 254 ●
 hors ZBS = 23 ●
 usager déjà compté ●

*ZBS : zone de baignade surveillée

Fig. 19 - Photos interprétées du 11/07/2017 à 16 h

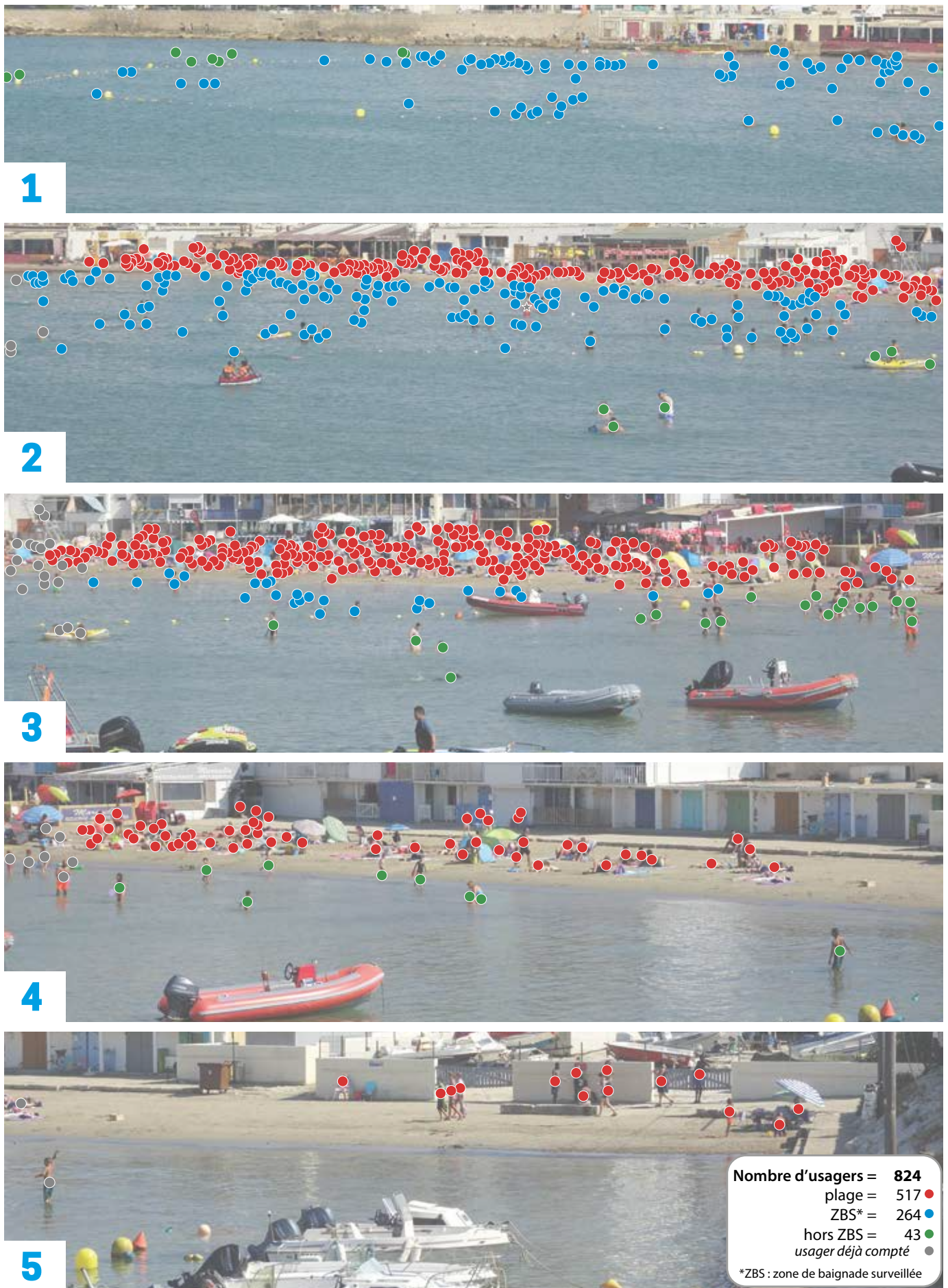


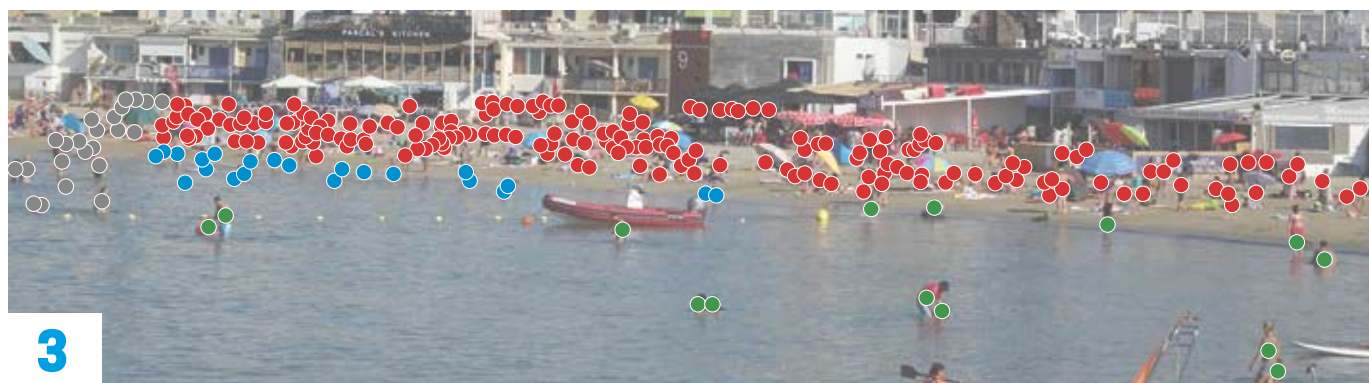
Fig. 20 - Photos interprétées du 11/07/2017 à 17 h



1



2



3



4



5

Nombre d'utilisateurs = 779
 plage = 470 ●
 ZBS* = 261 ●
 hors ZBS = 48 ●
 usager déjà compté ●
 *ZBS : zone de baignade surveillée

Fig. 21 - Photos interprétées du 11/07/2017 à 18 h

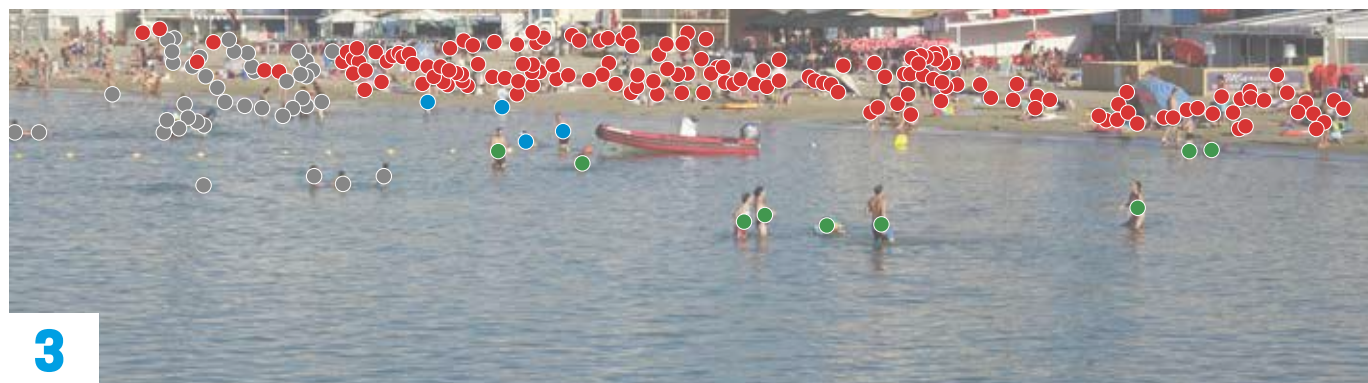
à 19:00



1



2



3



4



5

Nombre d'utilisateurs = 667
plage = 448 ●
ZBS* = 174 ●
hors ZBS = 45 ●
utilisateur déjà compté ●
*ZBS : zone de baignade surveillée

Fig. 22 - Photos interprétées du 11/07/2017 à 19 h

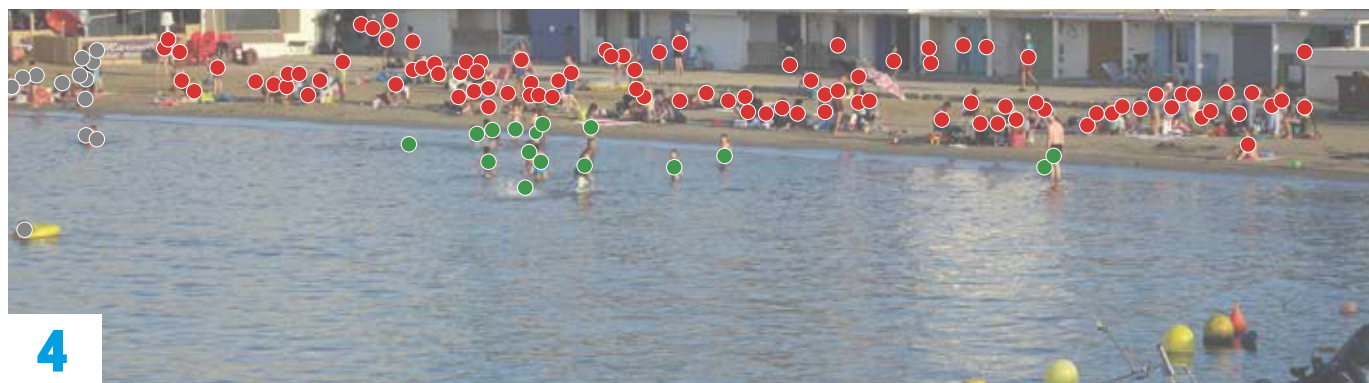
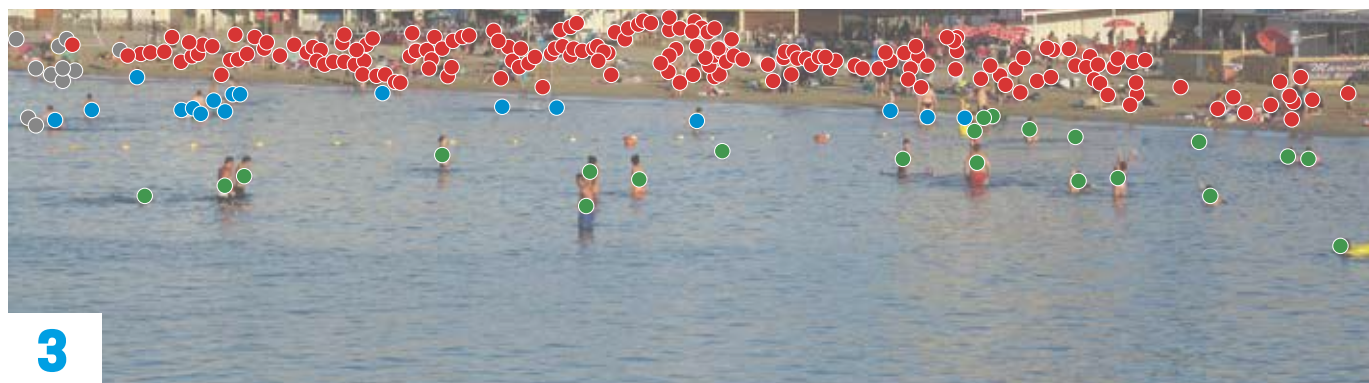
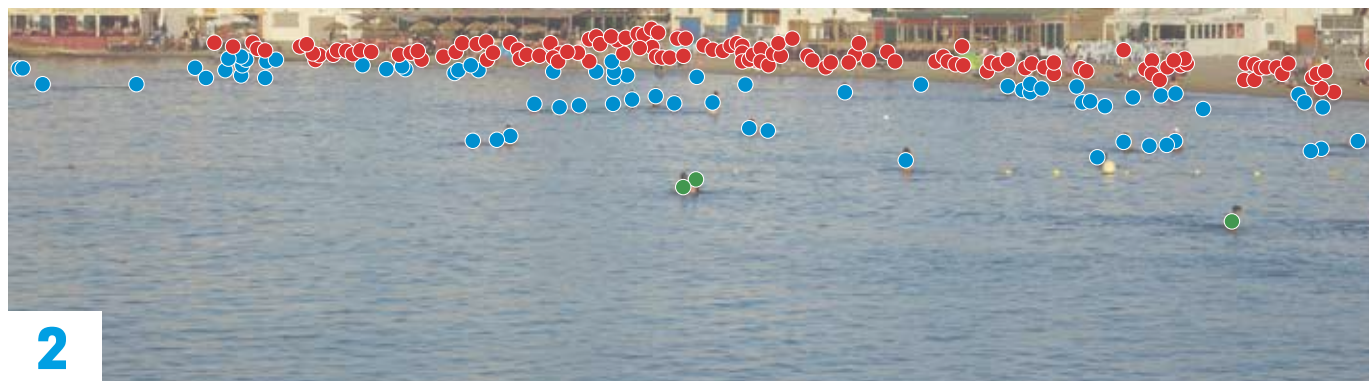
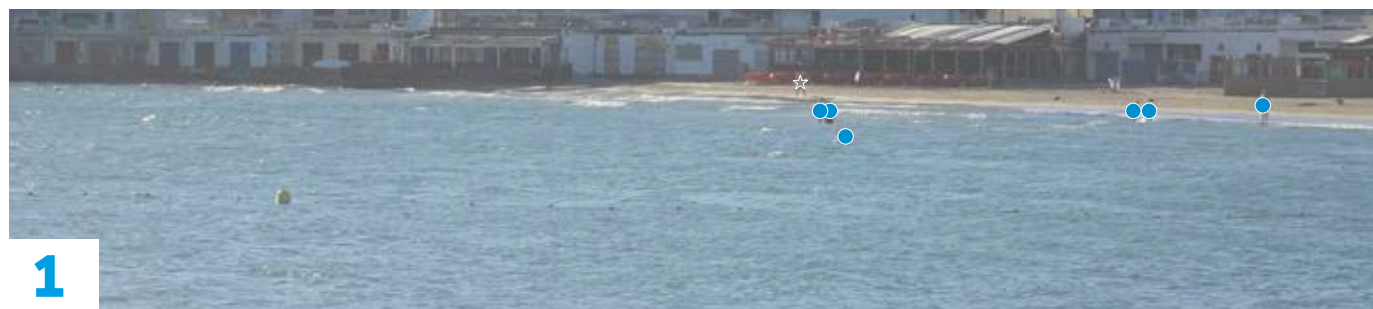


Fig. 23 - Photos interprétées du 11/07/2017 à 20 h



Nombre d'utilisateurs = 23
 plage = 17 ●
 ZBS* = 6 ●
 hors ZBS = 0 ●
 usager déjà compté ●
 *ZBS : zone de baignade surveillée

Fig. 24 - Photos interprétées du 13/07/2017 à 8 h



1



2



3



4



5

Nombre d'utilisateurs =	96
plage =	80 ●
ZBS* =	15 ●
hors ZBS =	1 ●
usager déjà compté	●
*ZBS : zone de baignade surveillée	

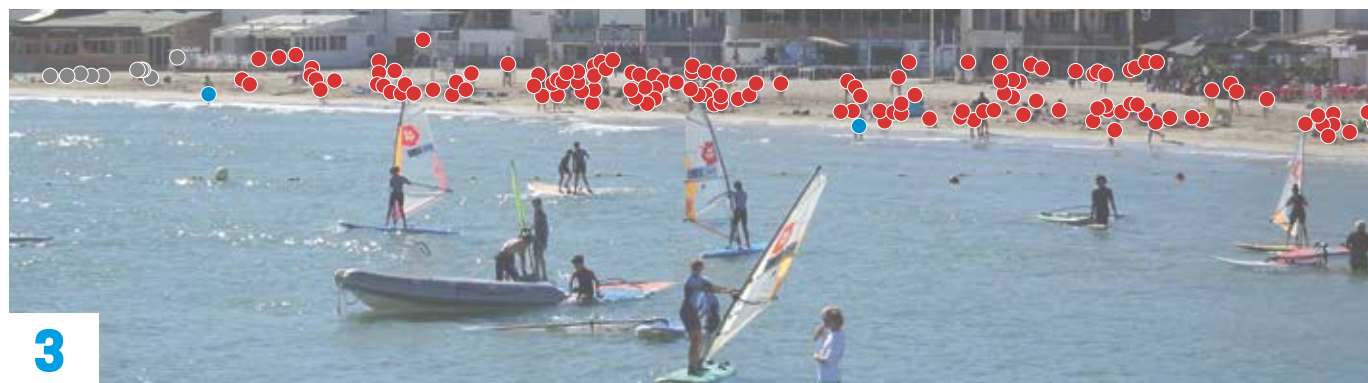
Fig. 25 - Photos interprétées du 13/07/2017 à 9 h



1



2



3



4



5

Nombre d'utilisateurs = 243
 plage = 235 ●
 ZBS* = 8 ●
 hors ZBS = 0 ●
 usager déjà compté ●
 *ZBS : zone de baignade surveillée

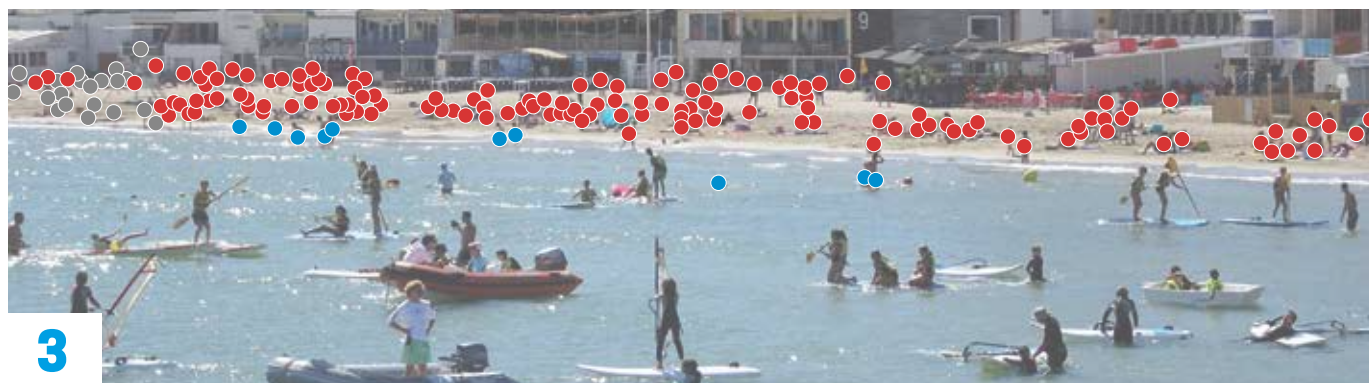
Fig. 26 - Photos interprétées du 13/07/2017 à 10 h



1



2



3



4



5

Nombre d'utilisateurs = 252
 plage = 236 ●
 ZBS* = 13 ●
 hors ZBS = 3 ●
 usager déjà compté ●
 *ZBS : zone de baignade surveillée

Fig. 27 - Photos interprétées du 13/07/2017 à 11 h



1



2



3



4



5

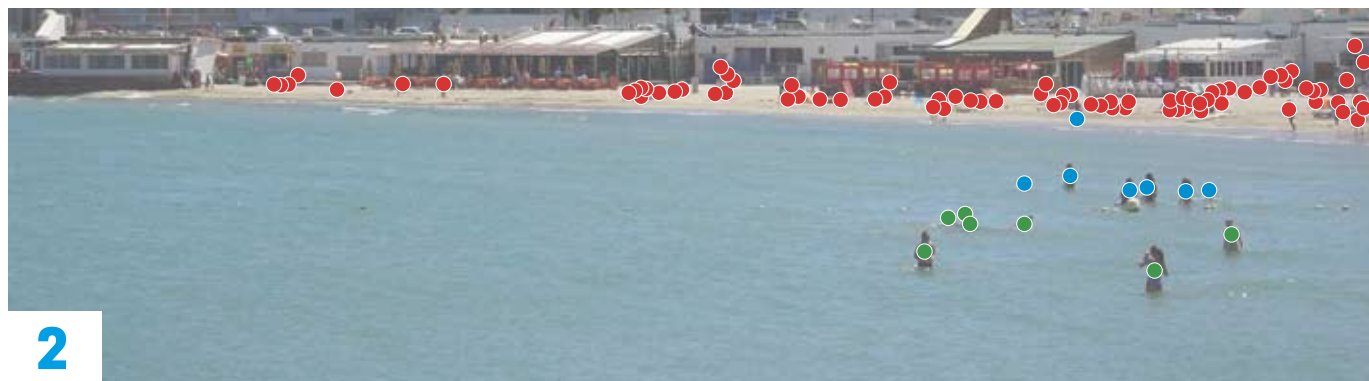
Nombre d'utilisateurs =	287
plage =	281 ●
ZBS* =	6 ●
hors ZBS =	0 ●
utilisateur déjà compté	●

*ZBS : zone de baignade surveillée

Fig. 28 - Photos interprétées du 13/07/2017 à 12 h



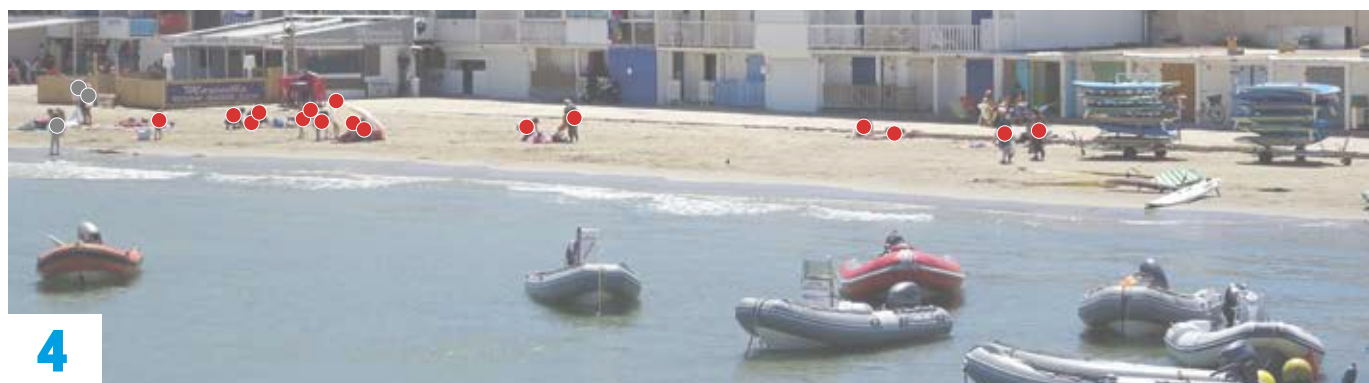
1



2



3



4



5

Nombre d'utilisateurs = 244
 plage = 218 ●
 ZBS* = 11 ●
 hors ZBS = 15 ●
 usager déjà compté ●
 *ZBS : zone de baignade surveillée

Fig. 29 - Photos interprétées du 13/07/2017 à 13 h



1



2



3



4



5

Nombre d'utilisateurs = 279
 plage = 267 ●
 ZBS* = 3 ●
 hors ZBS = 9 ●
 usager déjà compté ●
 *ZBS : zone de baignade surveillée

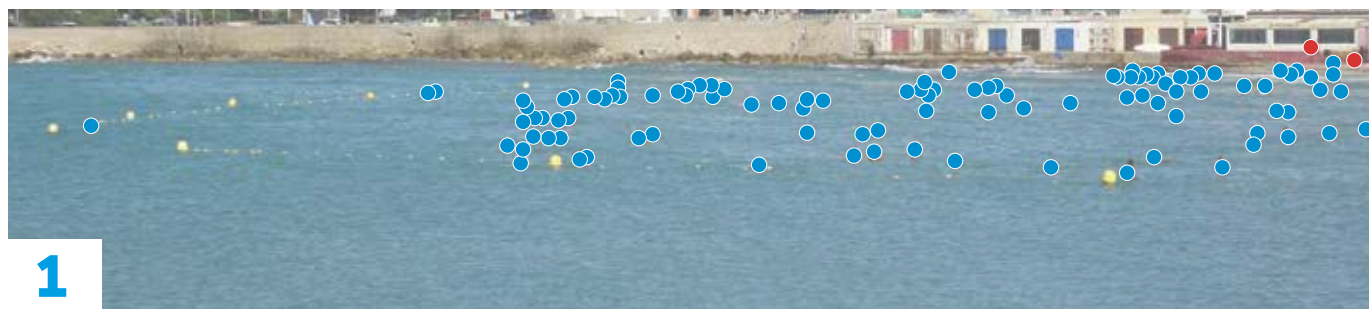
Fig. 30 - Photos interprétées du 13/07/2017 à 14 h



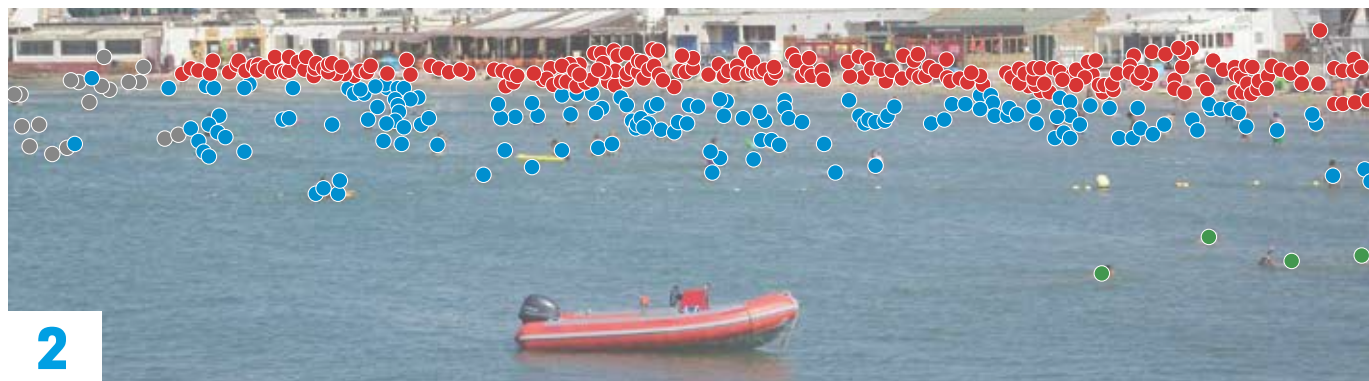
Fig. 31 - Photos interprétées du 13/07/2017 à 15 h



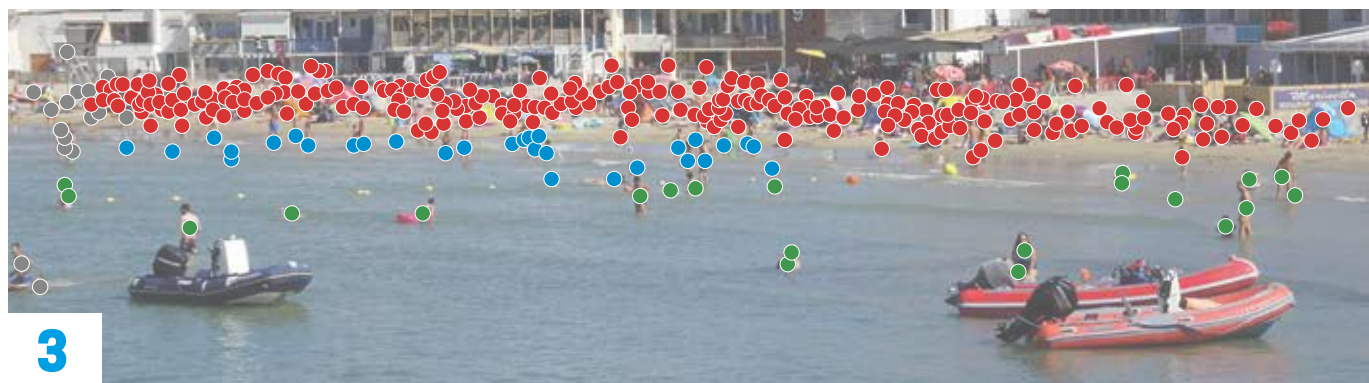
Fig. 32 - Photos interprétées du 13/07/2017 à 16 h



1



2



3



4



5

Nombre d'utilisateurs = 869
 plage = 553 ●
 ZBS* = 286 ●
 hors ZBS = 30 ●
 usager déjà compté ○
 *ZBS : zone de baignade surveillée

Fig. 33 - Photos interprétées du 13/07/2017 à 17 h

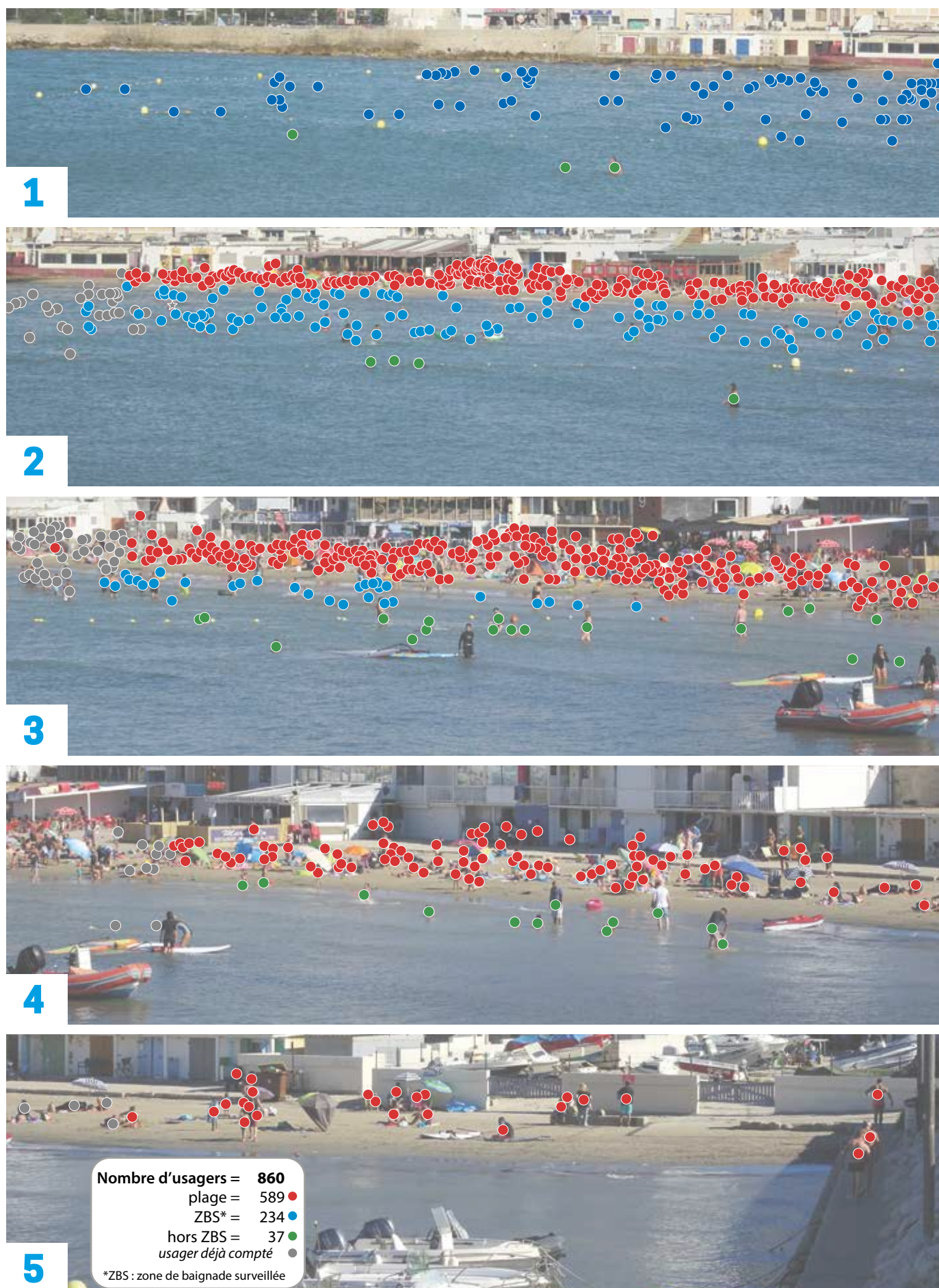


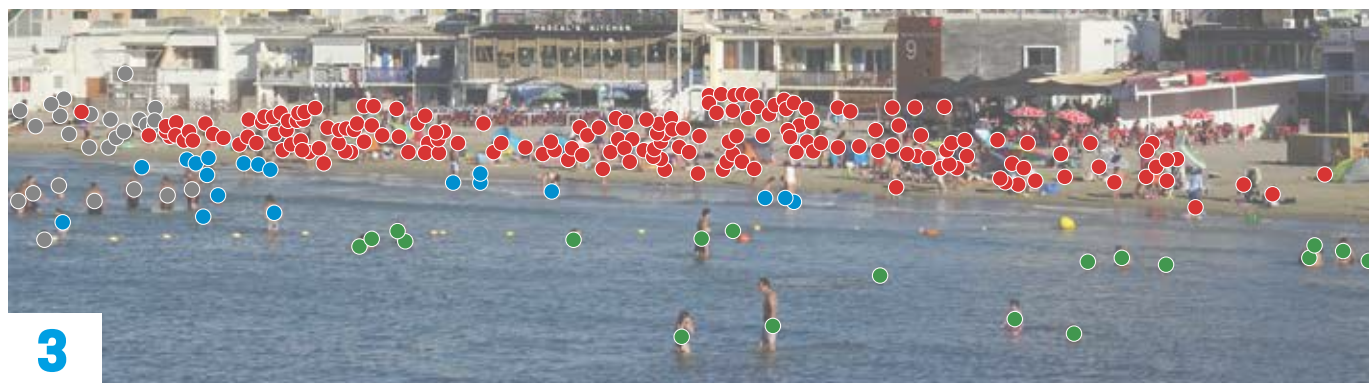
Fig. 34 - Photos interprétées du 13/07/2017 à 18 h



1



2



3



4



5

Nombre d'utilisateurs =	622
plage =	430 ●
ZBS* =	140 ●
hors ZBS =	52 ●
utilisateur déjà compté	●

*ZBS : zone de baignade surveillée

Fig. 35 - Photos interprétées du 13/07/2017 à 19 h

à 20:00

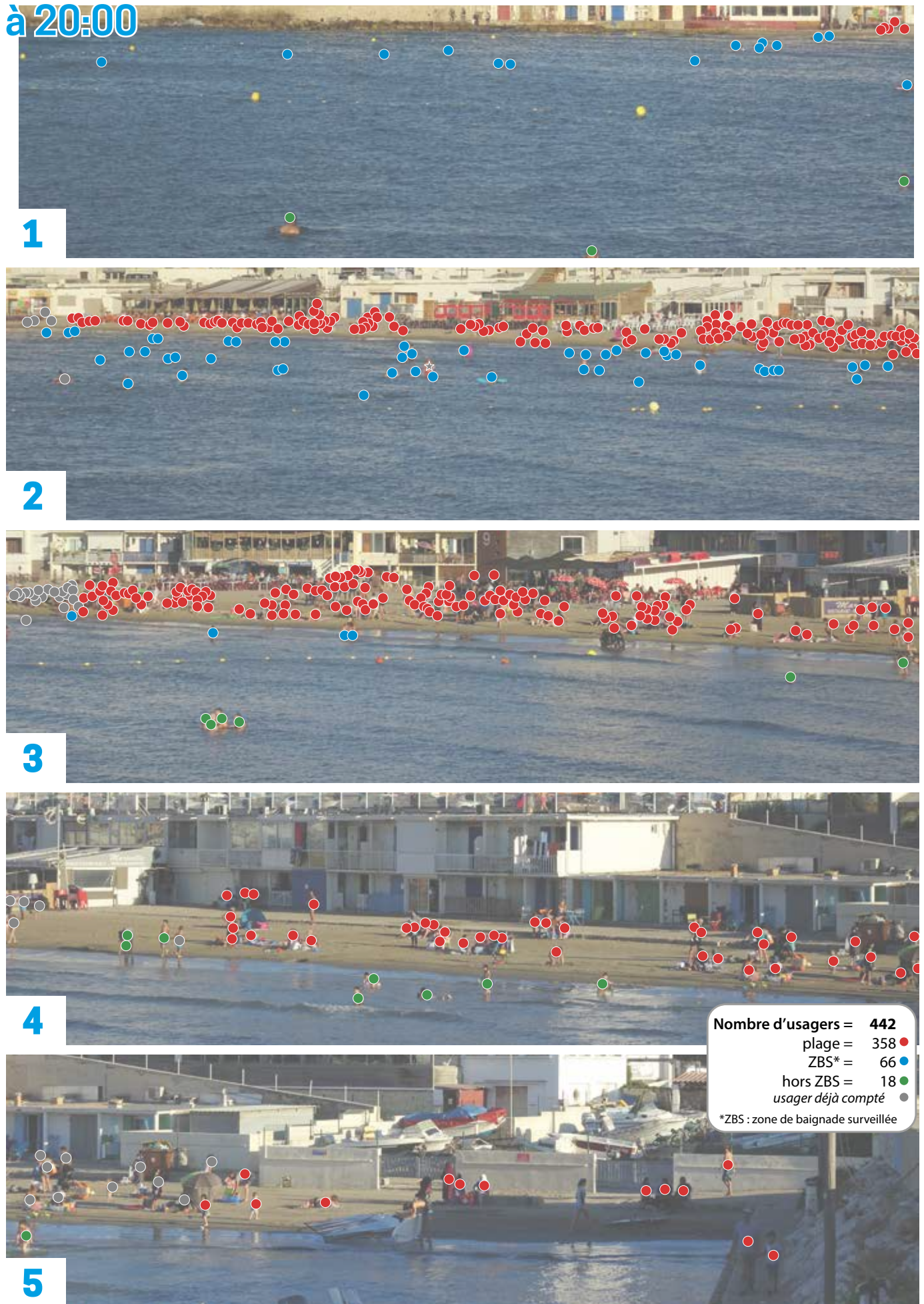
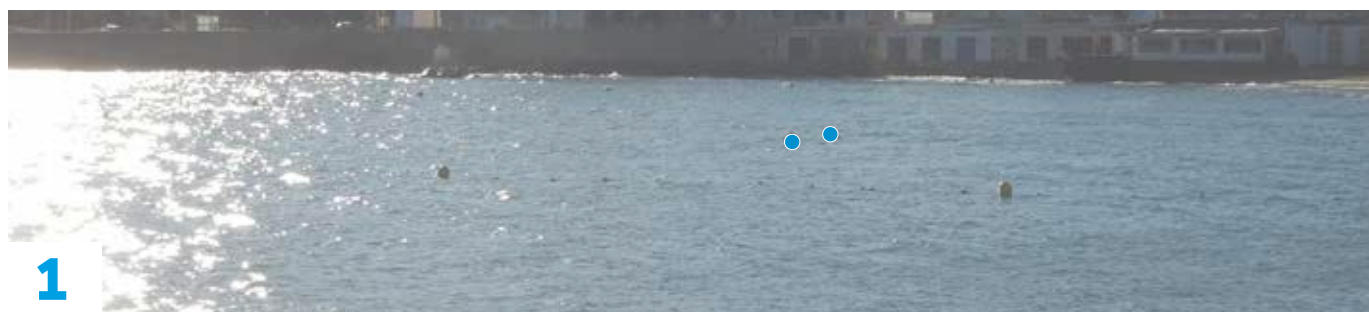


Fig. 36 - Photos interprétées du 13/07/2017 à 20 h



1



2



3



4



5

Nombre d'utilisateurs =	19
plage =	17 ●
ZBS* =	2 ●
hors ZBS =	0 ●
usager déjà compté	●

*ZBS : zone de baignade surveillée

Fig. 37 - Photos interprétées du 15/07/2017 à 8 h



1



2



3



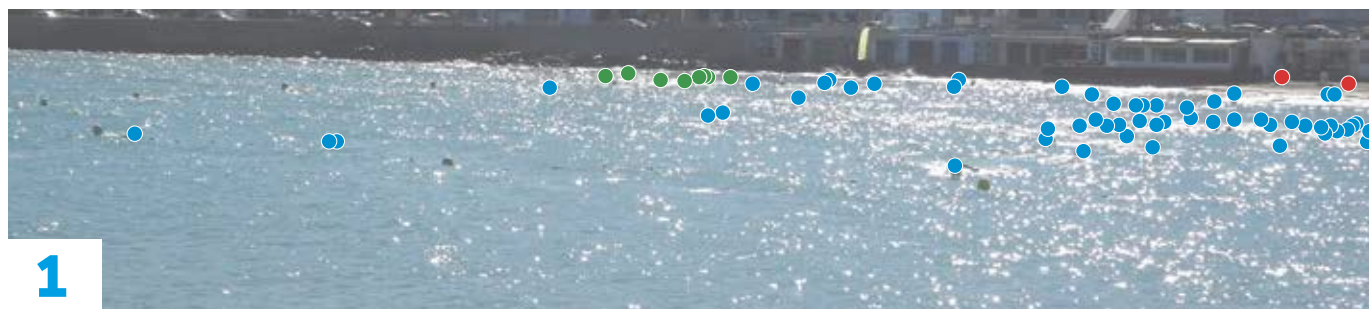
4



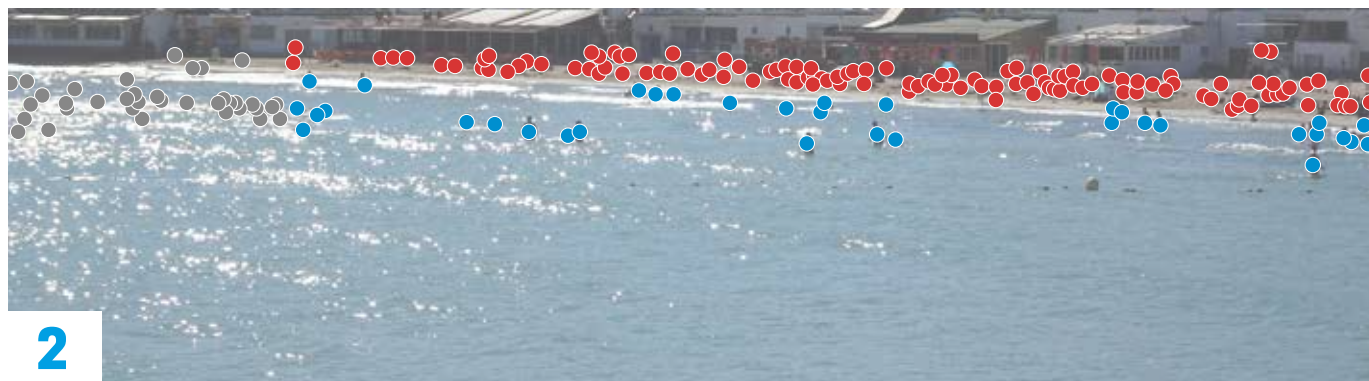
5

Nombre d'utilisateurs = 118
 plage = 90 ●
 ZBS* = 27 ●
 hors ZBS = 1 ●
 usager déjà compté ●
 *ZBS : zone de baignade surveillée

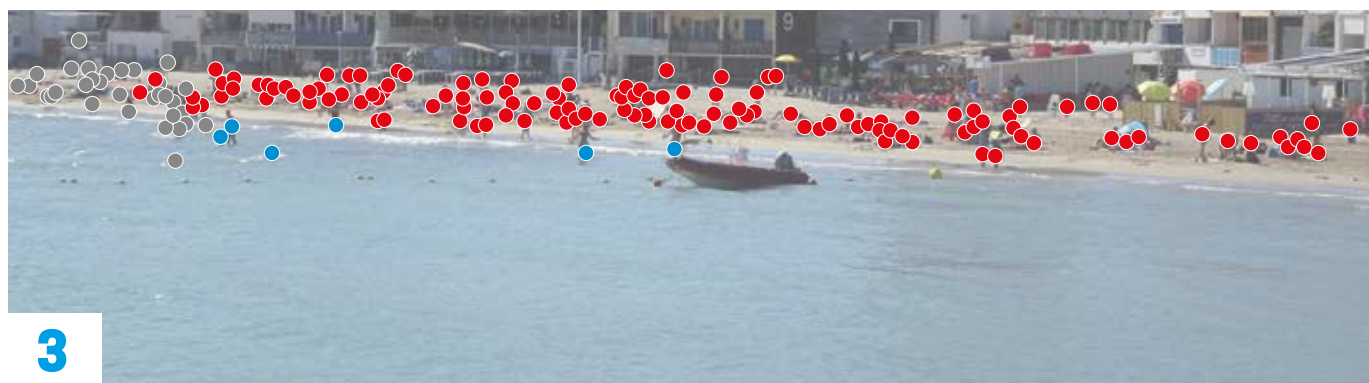
Fig. 38 - Photos interprétées du 15/07/2017 à 9 h



1



2



3



4



5

Nombre d'usagers = 377
 plage = 273 ●
 ZBS* = 96 ●
 hors ZBS = 8 ●
 usager déjà compté ●
 *ZBS : zone de baignade surveillée

Fig. 39 - Photos interprétées du 15/07/2017 à 10 h



Fig. 40 - Photos interprétées du 15/07/2017 à 11 h



Fig. 41 - Photos interprétées du 15/07/2017 à 12 h

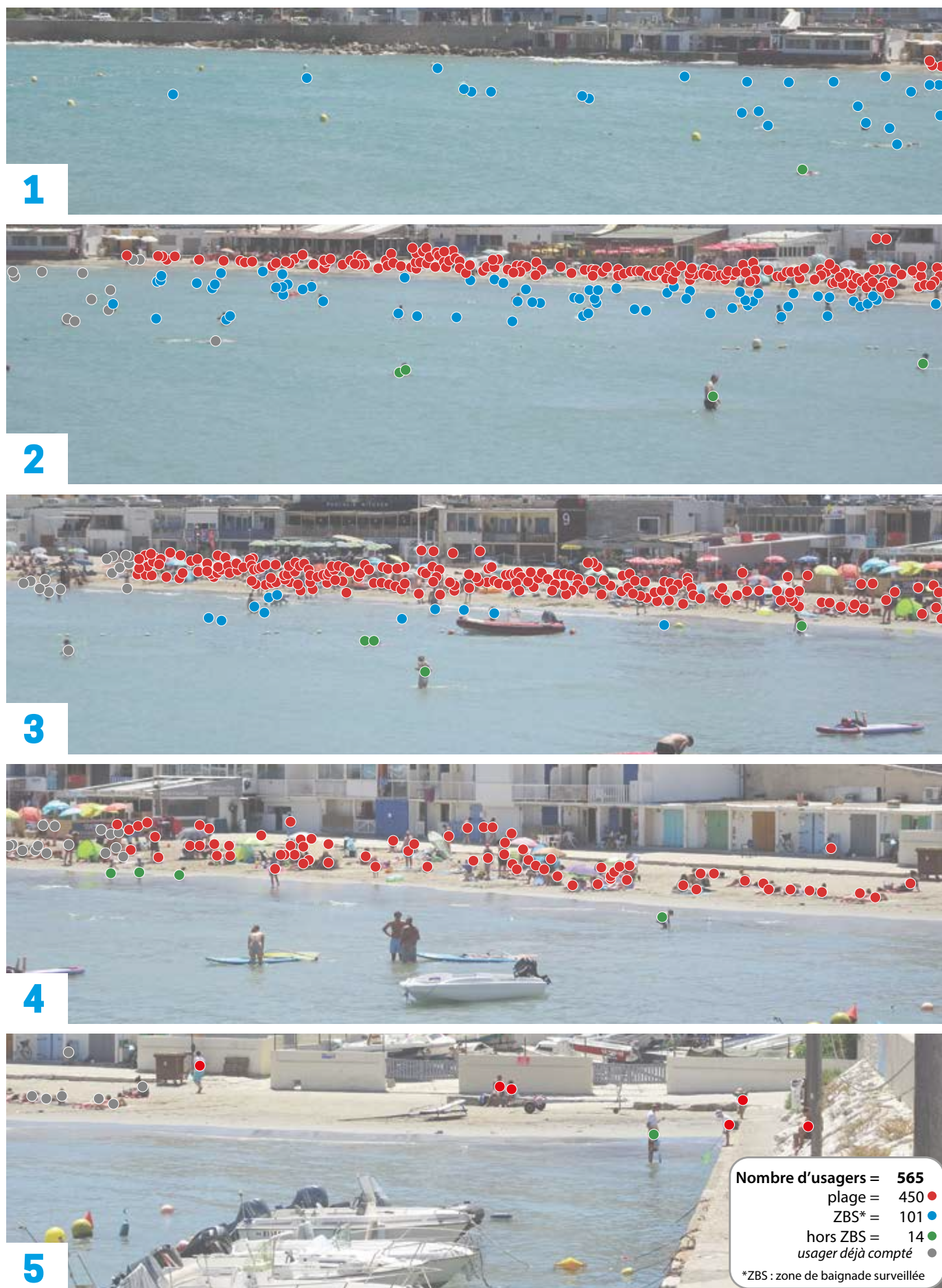
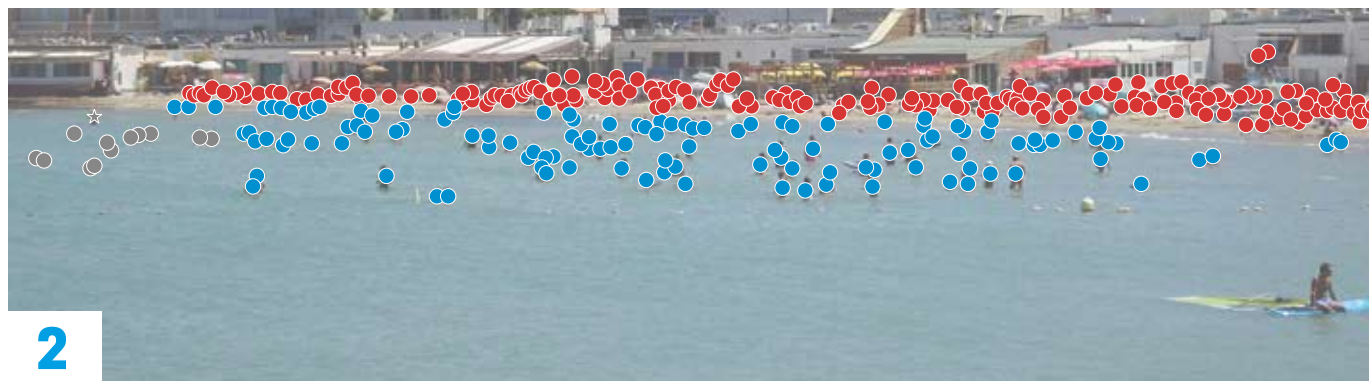


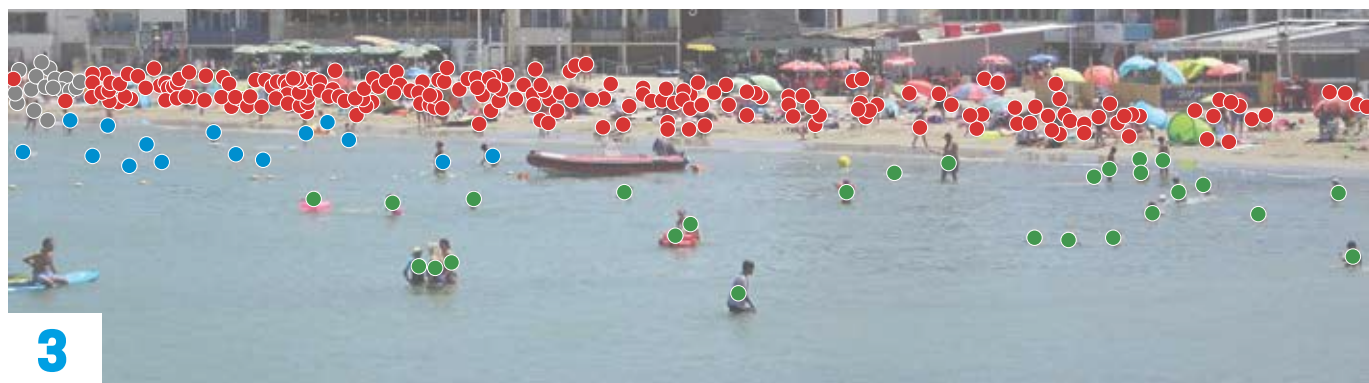
Fig. 42 - Photos interprétées du 15/07/2017 à 13 h



1



2



3



4



5

Fig. 43 - Photos interprétées du 15/07/2017 à 14 h

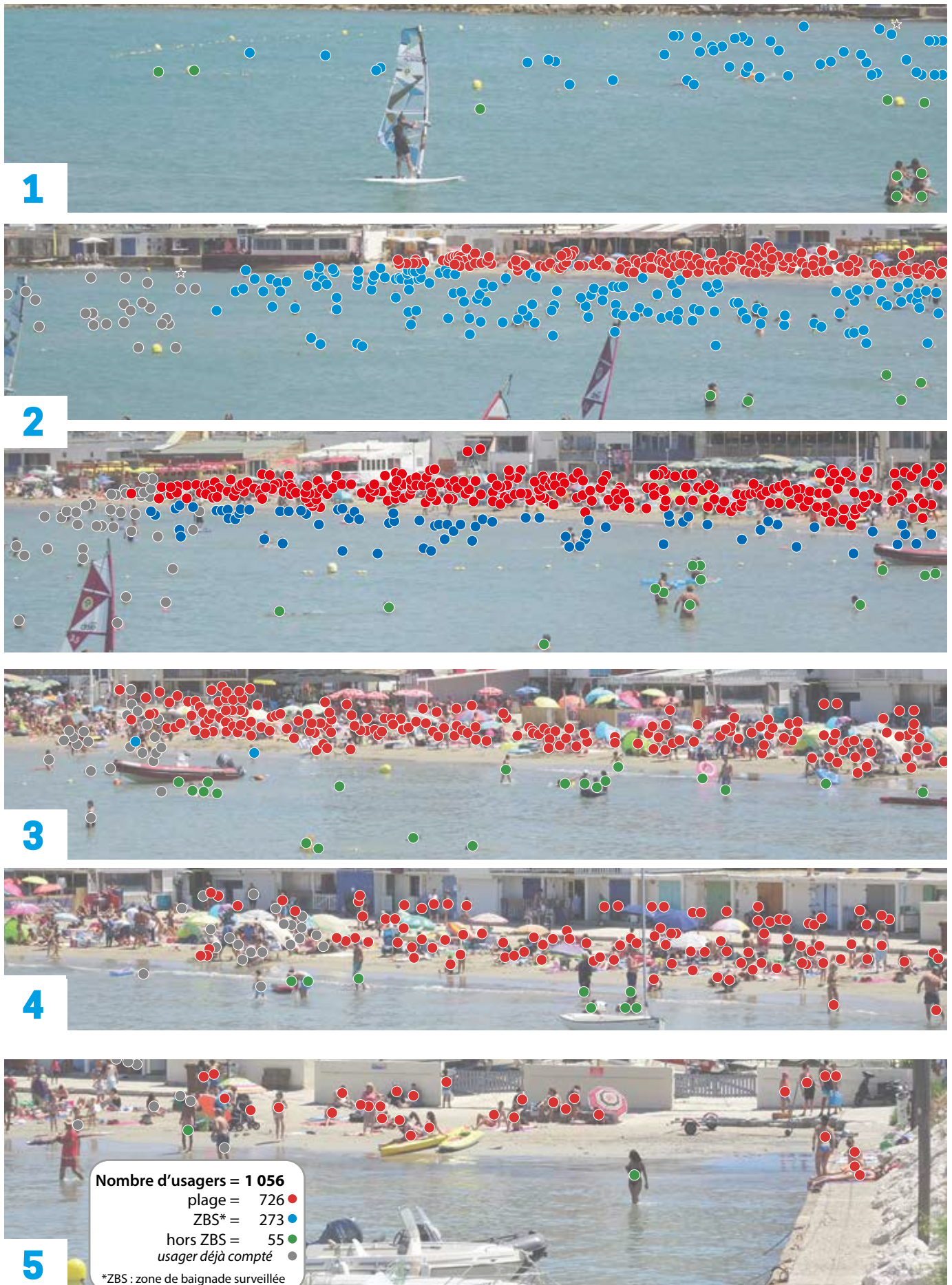
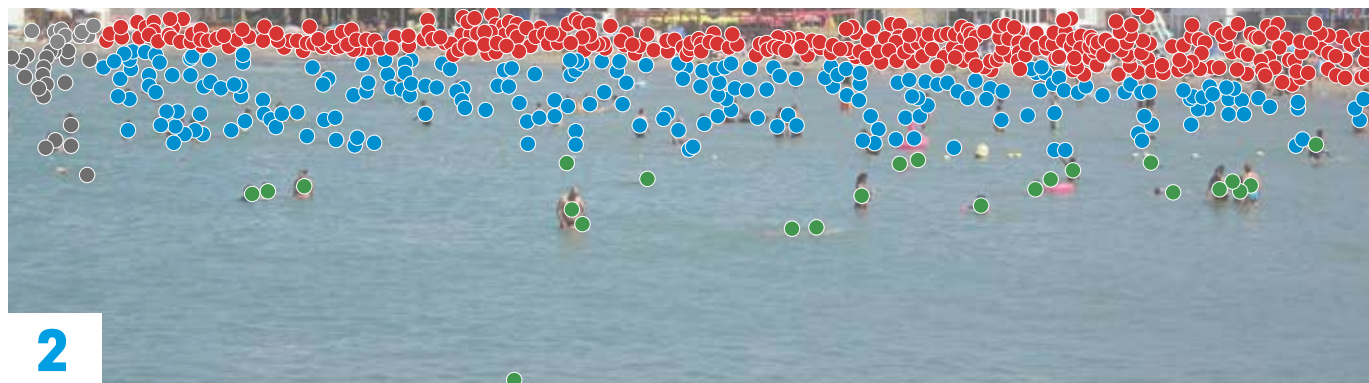


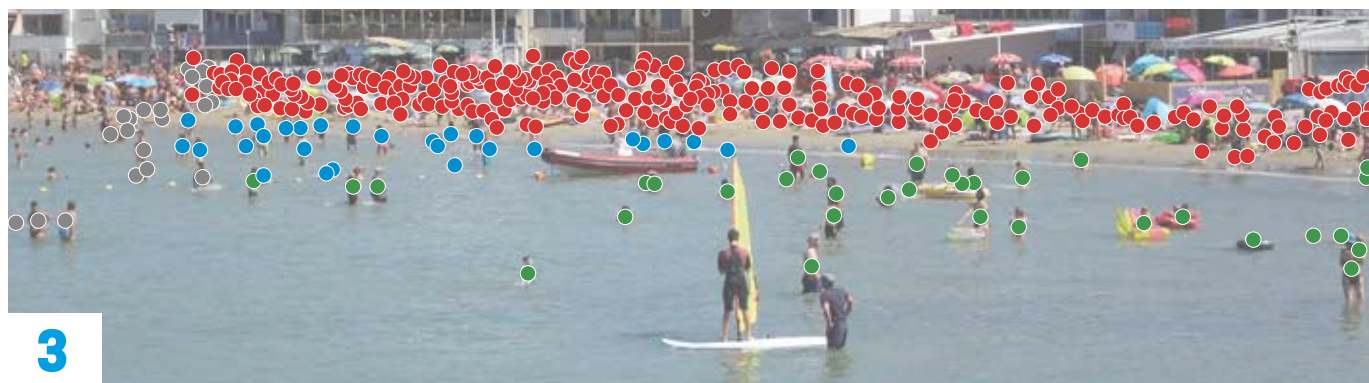
Fig. 44 - Photos interprétées du 15/07/2017 à 15 h



1



2



3



4



5

Nombre d'utilisateurs = 1 297
 plage = 814 ●
 ZBS* = 388 ●
 hors ZBS = 95 ●
 usager déjà compté ●
 *ZBS : zone de baignade surveillée

Fig. 45 - Photos interprétées du 15/07/2017 à 16 h

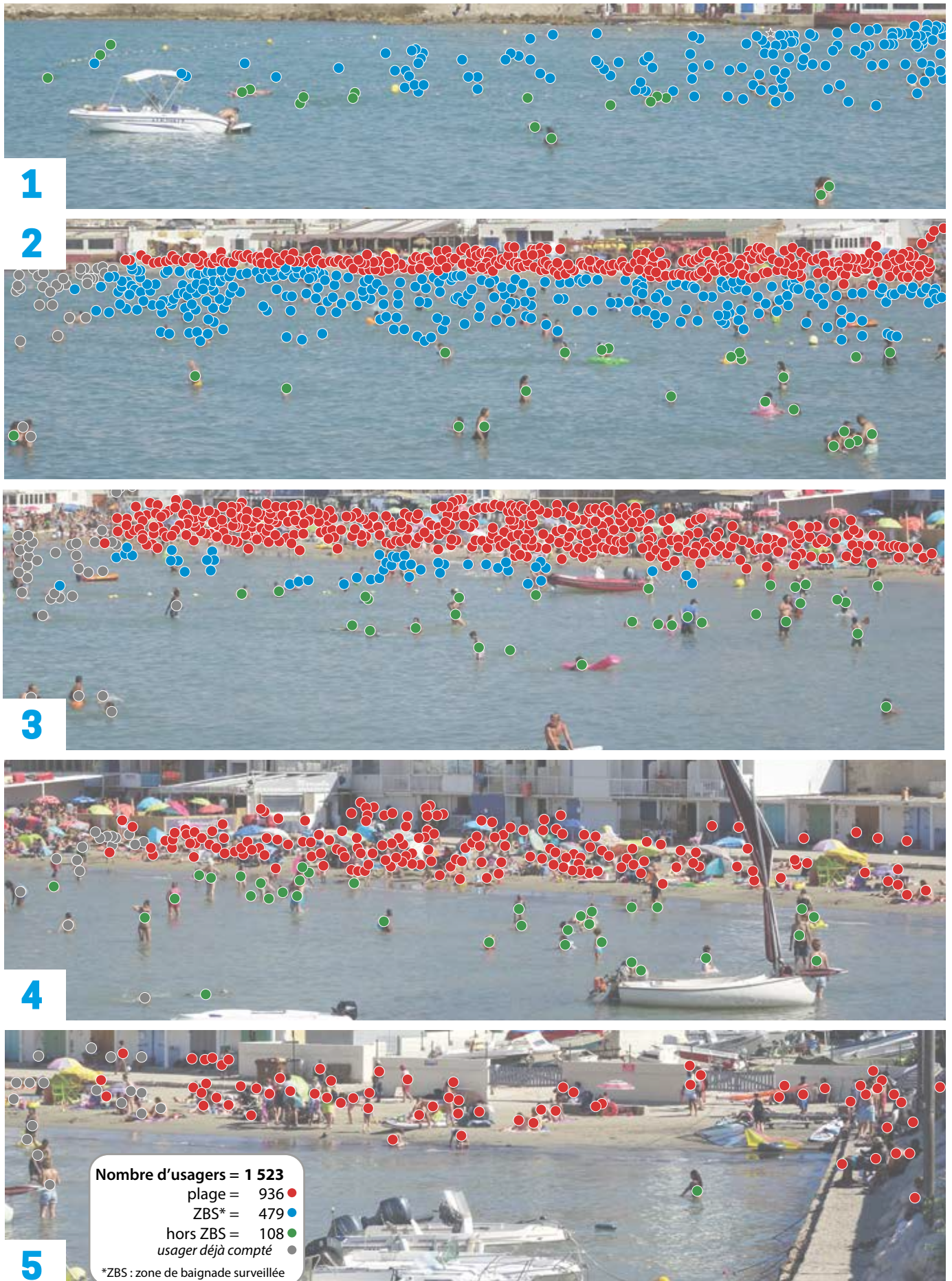
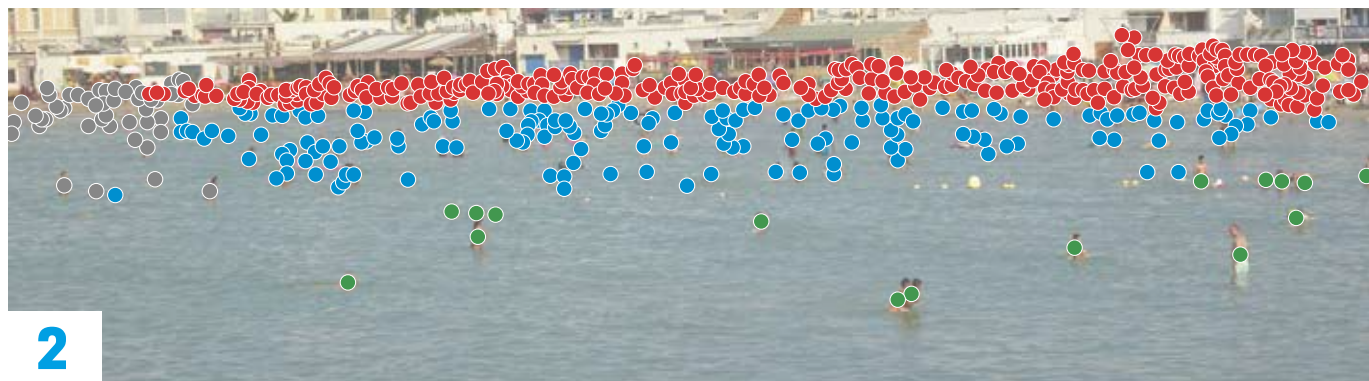


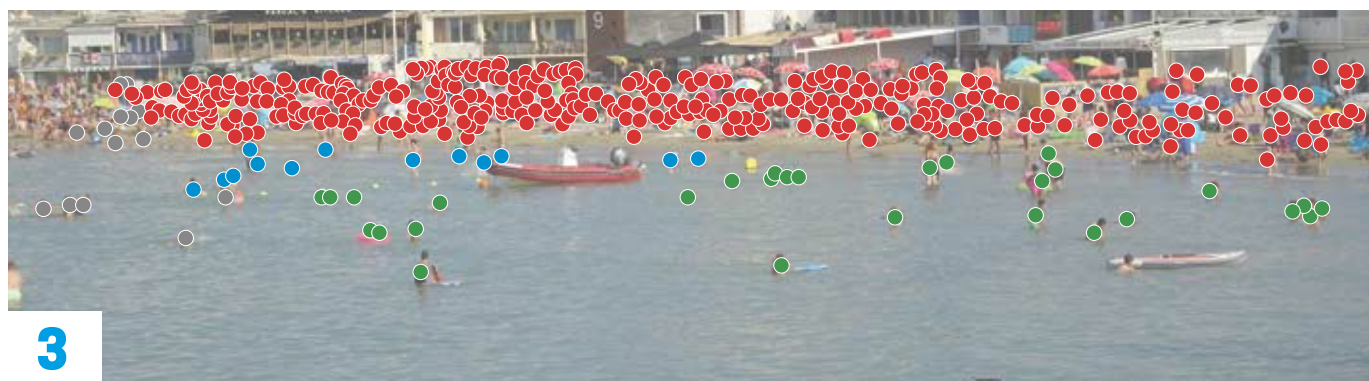
Fig. 46 - Photos interprétées du 15/07/2017 à 17 h



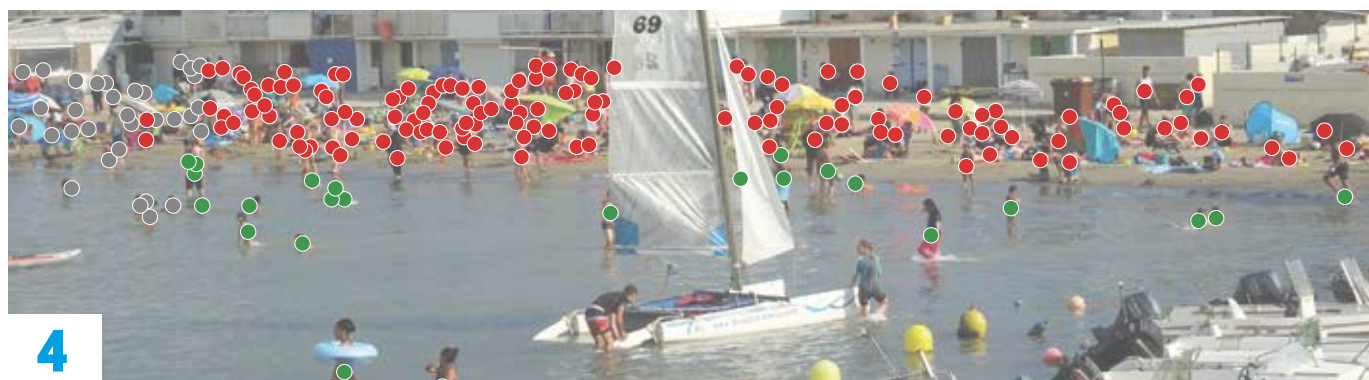
1



2



3



4



5

Nombre d'utilisateurs = 1 220

plage = 882 ●

ZBS* = 263 ●

hors ZBS = 75 ●

usager déjà compté ●

*ZBS : zone de baignade surveillée

Fig. 47 - Photos interprétées du 15/07/2017 à 18 h

à 19:00

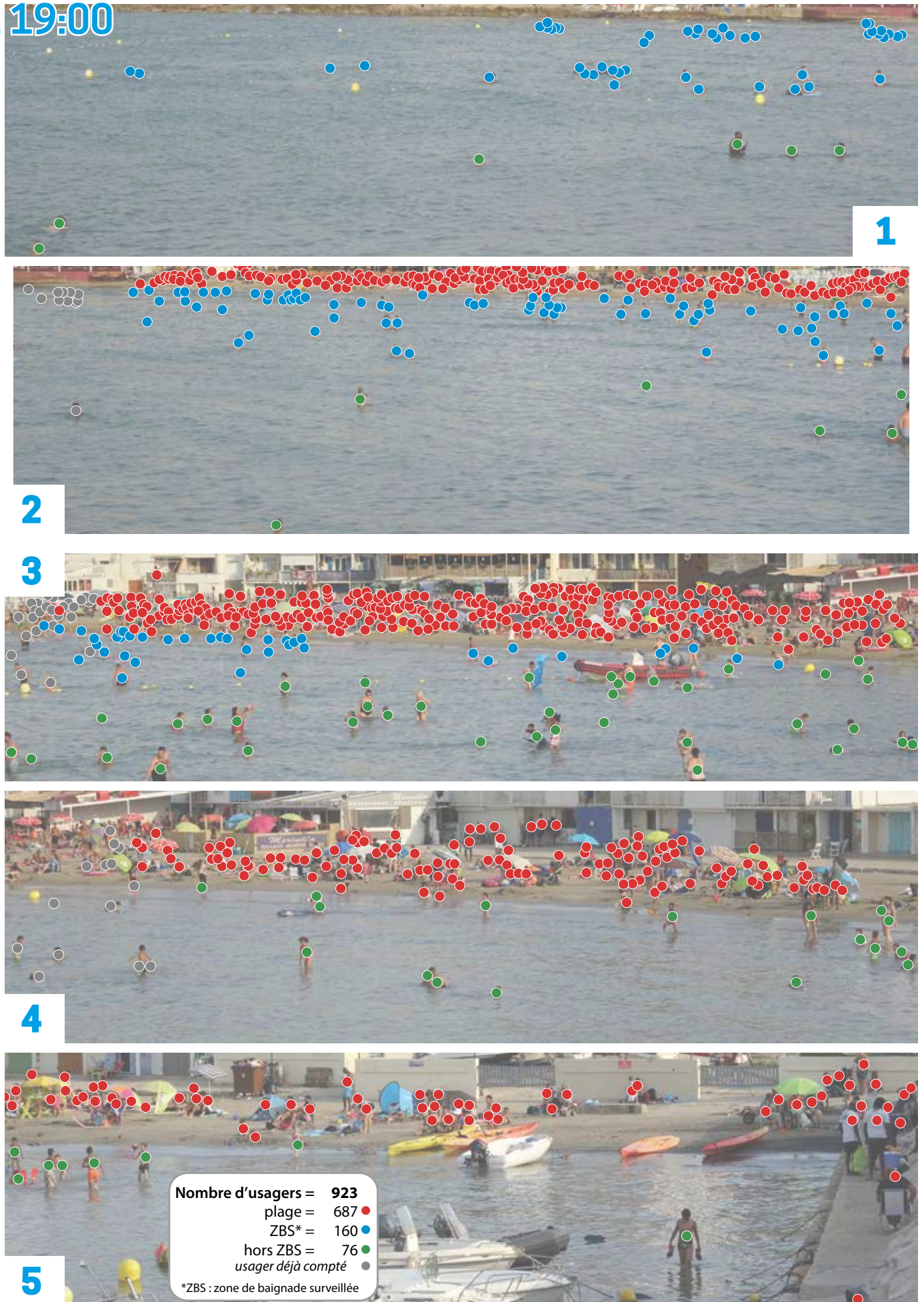


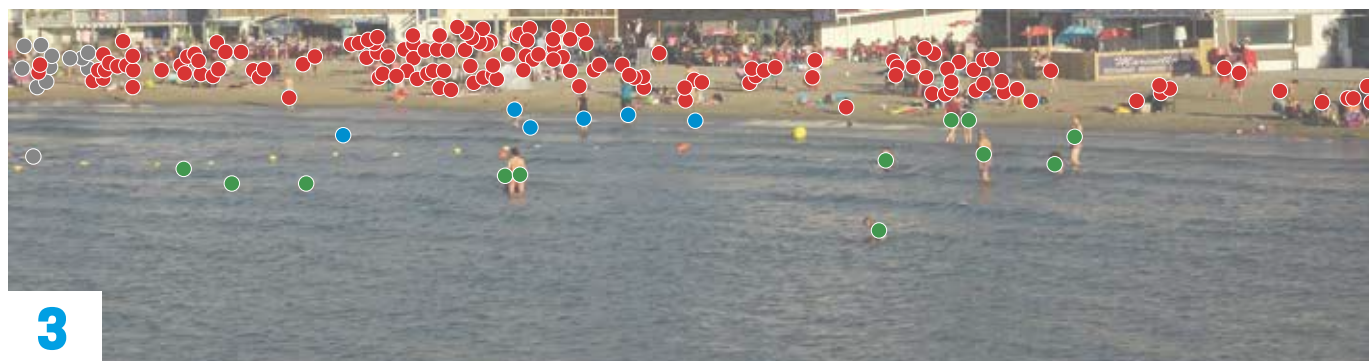
Fig. 48 - Photos interprétées du 15/07/2017 à 19 h



1



2



3



4



5

Nombre d'utilisateurs = 540
 plage = 455 ●
 ZBS* = 55 ●
 hors ZBS = 30 ●
 usager déjà compté ●
 *ZBS : zone de baignade surveillée

Fig. 49 - Photos interprétées du 15/07/2017 à 20 h

4. Informations météo

Les trois journées ont été plutôt belles avec des températures dépassant les 21° le matin et progressant au cours des journées de mardi et samedi. Jeudi est une journée venteuse, avec des températures moins élevées l'après-midi.

La température de l'eau reste stable entre 20 et 21° sur les trois journées.

	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h
Mardi 11/07/2017													
Température de l'air (°C)*	23°3	24°4	24°5	22°7	23°4	23°4	23°7	23°8	24°2	25°2	24°7	24°2	24°2
Température de l'eau (°C)**			21°0				-						
Vent moyen (km/h)*	1	3	7	6	5	3	3	5	8	7	5	5	3
Drapeau**	-	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	-
Jeudi 13/07/2017													
Température de l'air (°C)*	22°5	22°8	23°4	24°2	24°9	25°7	26°2	23°2	23°2	23°3	23°3	23°1	22°8
Température de l'eau (°C)**			20°0				20°0						
Vent moyen (km/h)*	9	23	21	19	23	19	22	18	15	13	15	14	12
Drapeau**	-	Rouge/ Violet	Rouge/ Violet	Rouge/ Violet	Rouge/ Violet	Rouge/ Violet	Rouge/ Violet	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	-
Samedi 15/07/2017													
Température de l'air (°C)*	21°6	22°3	22°4	23°8	24°3	-	-	-	26°0	28°3	28°0	27°4	25°9
Température de l'eau (°C)**			20°0				21°0						
Vent moyen (km/h)*	4	5	20	10	10	-	-	-	14	6	11	11	12
Drapeau**	-	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	-

* BD InfoClimat, station Corniche; ** Données Poste de secours

Tab. 2 - Données météo

Liste des figures et tableaux

Figures

Fig. 1 - Localisation de la plage de la Pointe Rouge à Marseille	3
Fig. 2 - Accessibilité de la plage de la Pointe Rouge.....	4
Fig. 3 - Localisation des prises de vue.....	5
Fig. 4 - Repérage des usagers sur la photo.....	5
Fig. 5 - Les cinq vues photographiques couvrant l'ensemble du site (photos du 11/07/2017 à 16h).....	6
Fig. 6 - Dénombrement des usagers	7
Fig. 7 - Les zones couvertes par les photographies.....	7
Fig. 8 - Nombre d'usagers présents sur le site et comptabilisés sur les photos à chaque heure	8
Fig. 9 - Nombre d'usagers dans l'eau	9
Fig. 10 - Proportion d'usagers dans l'eau rapportés au nombre d'usagers présents sur le site (en %).....	9
Fig. 11 - Photos interprétées du 11/07/2017 à 8 h	10
Fig. 12 - Photos interprétées du 11/07/2017 à 9 h.....	11
Fig. 13 - Photos interprétées du 11/07/2017 à 10 h.....	12
Fig. 14 - Photos interprétées du 11/07/2017 à 11 h.....	13
Fig. 15 - Photos interprétées du 11/07/2017 à 12 h.....	14
Fig. 16 - Photos interprétées du 11/07/2017 à 13 h.....	15
Fig. 17 - Photos interprétées du 11/07/2017 à 14 h.....	16
Fig. 18 - Photos interprétées du 11/07/2017 à 15 h.....	17
Fig. 19 - Photos interprétées du 11/07/2017 à 16 h.....	18
Fig. 20 - Photos interprétées du 11/07/2017 à 17 h.....	19
Fig. 21 - Photos interprétées du 11/07/2017 à 18 h.....	20
Fig. 22 - Photos interprétées du 11/07/2017 à 19 h.....	21
Fig. 23 - Photos interprétées du 11/07/2017 à 20 h.....	22
Fig. 24 - Photos interprétées du 13/07/2017 à 8 h.....	23
Fig. 25 - Photos interprétées du 13/07/2017 à 9 h.....	24
Fig. 26 - Photos interprétées du 13/07/2017 à 10 h.....	25
Fig. 27 - Photos interprétées du 13/07/2017 à 11 h.....	26
Fig. 28 - Photos interprétées du 13/07/2017 à 12 h.....	27
Fig. 29 - Photos interprétées du 13/07/2017 à 13 h.....	28
Fig. 30 - Photos interprétées du 13/07/2017 à 14 h.....	29
Fig. 31 - Photos interprétées du 13/07/2017 à 15 h.....	30
Fig. 32 - Photos interprétées du 13/07/2017 à 16 h.....	31
Fig. 33 - Photos interprétées du 13/07/2017 à 17 h.....	32
Fig. 34 - Photos interprétées du 13/07/2017 à 18 h.....	33
Fig. 35 - Photos interprétées du 13/07/2017 à 19 h.....	34
Fig. 36 - Photos interprétées du 13/07/2017 à 20 h.....	35
Fig. 37 - Photos interprétées du 15/07/2017 à 8 h.....	36
Fig. 38 - Photos interprétées du 15/07/2017 à 9 h.....	37
Fig. 39 - Photos interprétées du 15/07/2017 à 10 h.....	38
Fig. 40 - Photos interprétées du 15/07/2017 à 11 h.....	39
Fig. 41 - Photos interprétées du 15/07/2017 à 12 h.....	40
Fig. 42 - Photos interprétées du 15/07/2017 à 13 h.....	41
Fig. 43 - Photos interprétées du 15/07/2017 à 14 h.....	42
Fig. 44 - Photos interprétées du 15/07/2017 à 15 h.....	43
Fig. 45 - Photos interprétées du 15/07/2017 à 16 h.....	44
Fig. 46 - Photos interprétées du 15/07/2017 à 17 h.....	45

Fig. 47 - Photos interprétées du 15/07/2017 à 18 h.....	46
Fig. 48 - Photos interprétées du 15/07/2017 à 19 h.....	47
Fig. 49 - Photos interprétées du 15/07/2017 à 20 h.....	48

Tableaux

Tab. 1 - Nombre d'utilisateurs dénombrés sur les photos	9
Tab. 2 - Données météo	49

À propos de cette étude

Cette enquête est un travail collectif. Elle mobilise des membres du laboratoire ESPACE et implique régulièrement des étudiants en stage au laboratoire.

Personnes impliquées pour la collecte de données sur le terrain :

- Carla Bianchi
- Arnaud Casal
- Martin Détouche
- Sum Lam Lau
- Marion Le Tyrant
- Brigitte Maurice
- Samuel Robert
- Marie-Laure Trémélo

Personnes ayant effectué les traitements et rédigé ce fascicule :

- Samuel Robert
- Marie-Laure Trémélo

Pour toute information relative à cette étude et aux résultats présentés :

Samuel Robert : samuel.robert@univ-amu.fr

Marie-Laure Trémélo : marie-laure.tremelo@univ-amu.fr

ESPACE (UMR 7300), CNRS, Aix-Marseille Université, Université d'Avignon,
Université Côte d'Azur
Technopôle de l'environnement Arbois-Méditerranée
Avenue Louis Philibert - BP 80
13545 Aix-en-Provence Cedex 4

Pour citer ce document :

Robert S., Trémélo M.-L., 2021. *Données de fréquentation de la plage de la Pointe Rouge (Marseille) les 11, 13 et 15 juillet 2017*. CNRS ESPACE UMR 7300, Observatoire Hommes-Milieux Littoral méditerranéen, Collection « Plages urbaines méditerranéennes - Données de fréquentation », 52 p.

url : <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03420861>

* * * * *

Cette étude a bénéficié du soutien logistique de la direction de la Mer de la ville de Marseille.



