

Par l'Association des propriétaires de Mobil Home « les Flamants »

Version : 02, disponible sur notre site www.lesflamants.fr



1. Généralités sur le risque et le risque inondation en particulier

Toute activité humaine comporte un risque, l'important est de déterminer le niveau de risque raisonnable en adéquation avec l'intérêt de l'activité en question. Le risque est d'une part lié à un aléa, souvent prévisible et à une vulnérabilité que nous annulons en fuyant ou en nous procurant un bouclier adapté au danger. La priorité est bien entendu la sauvegarde des personnes, la sauvegarde des biens n'est envisagée que si l'action prioritaire est acquise. Le but de ce document est donc de fournir aux décideurs quelques réflexions permettant de mieux appréhender concrètement le risque inondation sur notre Camping. Il ne s'agit pas ici de figer l'avenir, le retour d'expérience, un éventuel réchauffement climatique, peuvent à tous moments être intégrés et infléchir les décisions prises.

Un plan de sauvegarde pourra être décliné à partir de ce document, plan enrichi par les divers intervenants et décideurs. Les autorités, rassurées par notre capacité à anticiper et gérer une éventuelle crise pourront s'occuper prioritairement de Campings notoirement plus vulnérables.

La démarche suivie par ce document est:

- de faire une synthèse de l'aléa inondation, applicable à notre Camping,
- d'analyser la vulnérabilité des personnes et des biens,
- de suggérer des solutions pour minimiser la vulnérabilité et donc le risque.

Ce risque inondation est depuis toujours un enjeu majeur pour notre Camping.

Suite au premier PPRI de Lattes de 1997 et surtout suite aux inondations de décembre 2002 et 2003 nous avons lancé deux études pour mieux appréhender ce risque.

Une première étude, datée 2004, concerne le bassin versant du Lez et donc la submersion fluviale.

La deuxième étude datée 2005, concerne la montée théorique des eaux sur le Lac des Rêves, avec comme hypothèse une PHE de 1,5mètres.

Cette étude, basée sur l'évènement 12/2003 prenait en compte la conjonction défavorable de submersion fluviale et marine.

Le présent document reprend l'ensemble de ces études pour en faire une synthèse en conformité avec les directives du PPRI 2013 de Lattes.

Il faut préciser qu'un gros effort a été fait dans les études hydrologiques pour rédiger les divers « PPRI définitifs » afin de les rendre enfin cohérents de la topographie réelle des lieux et également cohérents entre eux (Lattes, Pérols, Palavas, Carnon-Mauguio).

L'eau, c'est bien connu, se moque des frontières administratives.

2. Documents applicables par ordre de priorité

- PPRI de Lattes 2013 en cours de validation / officialisation,
- Le rapport IGE/06/012 de Mr Quévremont et particulièrement son Annexe 4.2,
- Différentes études réalisées par SyBLE et la société HYDROLOGIK

3. Situation du Camping

Le Camping du Lac des Rêves (ovale rouge sur le plan) est situé sur la commune de Lattes, il est:

- bordé par l'étang de Méjean / Pérols au Sud,
- bordé partiellement par l'étang et par le domaine de l'Estelle coté Ouest,
- bordé par la commune de Pérols au Nord et à l'Est.

La topographie du Camping, valeurs en référence NGF, varie de 0,6m au point le plus bas à 3,8m environ, au lieu dit la Pinède.



Au vu de sa situation on comprend bien que le Camping subit directement la montée des eaux de l'étang qui se remplit essentiellement par submersion fluviale, la submersion marine jouant essentiellement un rôle passif, celui d'empêcher l'écoulement fluvial vers la mer.

Cet écoulement fluvial est d'autant plus restreint que la perturbation atmosphérique, génératrice d'un aléa inondation fort, entraîne également:

- une situation de basse pression (montée du niveau de la mer),
- des vents dominants défavorables (Sud, Sud Est),
- des vagues, de la houle, des jets de rives.

Le Camping se compose essentiellement de (voir plan simplifié joint):

- Structures en dur à l'entrée, bureaux, réception, ateliers,
- Une aire grillagée de stockage de bouteilles de gaz (vides et neuves),
- Une aire d'exposition et de vente de Résidence Mobile de Loisirs (RML), proche de l'entrée,
- La zone de Camping regroupant 584 RML,
- La zone Pinède avec structures en dur, bar, commerce, restaurant,
- La zone loisirs avec piscine, détente au bord de l'étang, tennis, foot ball, beach volley.

4. Étude de l'aléa en général

Cet aléa a été vécu concrètement sur notre Camping et dans la région proche en décembre 2002 et décembre 2003.

On pouvait constater une montée lente et régulière de l'eau sur le Camping afin que son niveau rejoigne celui de l'étang.

Bien entendu sur cette vaste zone lagunaire avec très peu de reliefs, les vitesses du courant sont négligeables, inférieures à 0,1m/s.

En 2002 il n'y a pas eu inondation de Résidence Mobile de Loisirs (RML), sachant que celles-ci sont calées à 60cm environ de hauteur sur la parcelle, la PHE était donc inférieure à 0,6m (point le plus bas) + 0,6m (calage), soit moins de 1,2m NGF.

En 2003 par contre des mesures plus précises ont été faites à différents endroits, la hauteur d'eau maximale atteinte était de 1,35m NGF le 03/12/2003.

Cet évènement 2003 est important car il sert également de base à la réflexion du risque sur cette zone lagunaire, l'étang aurait été mesuré à 1,55m.

La simulation faite par SyBLE (voir ci-dessous) basée sur cet évènement correspond à notre vécu pour le Méjean, 1,35m, mais ne correspond pas aux 1,55m mesurés.

Il est vrai qu'en cas de vent important, le niveau des étangs peut différer de quelques dizaines de centimètres en fonction des endroits.

Bien évidemment la hauteur initiale des étangs est prépondérante dans la gravité de l'aléa.

D'une manière simplifiée on peut considérer que lors d'une inondation grave, la hauteur d'eau NGF sur notre Camping sera **$H_m = 0,01 \times P_{mm} - 1$** .

La pluie Pmm dans l'équation ci-avant est la hauteur moyenne de pluie en mm tombée sur l'ensemble du bassin versant en une période d'environ 24 heures.

Exemple : pour 150mm de pluie en moyenne sur le BV en 24h => $H_m = 1,5 - 1 = 0,5m$. Ce maximum est atteint quelques 30heures après le T0 des pluies.

Compte tenu des temps de concentration des divers sous bassins du Lez, le débit maximal du Lez à Montpellier se situe aux environs de T0 + 15heures.

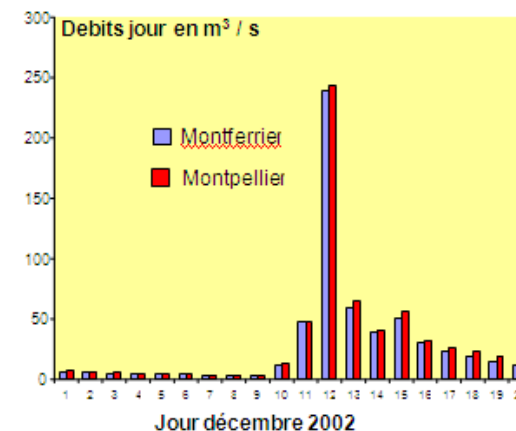
La Mosson est négligée dans ces considérations car elle n'intervient que très en aval, à la hauteur de Villeneuve lès Maguelone.

Evènement	Millions m ³	Hauteur m	Superficie Km ²
septembre 1976	18	1,0	18
décembre 2002	25	1,0	25
décembre 2003	22	1,2	18
septembre 2005	15	0,8	19
Centennale	36	1,9	19

Hauteur d'eau moyenne estimée sur la vaste zone lagunaire / humide

Superficie de stockage de l'eau est calculée

18 millions de m³ pour 2003 semble sous évalué (Annexe 4.2 IGE)



La montée des eaux sur notre Camping en fonction du temps est représentée ci-dessous pour l'évènement centennal de référence.

Cette courbe amène deux remarques importantes :

- on a, après le T0 de la pluie, 17 heures environ pour réaliser une évacuation vers l'extérieur, délai, qui combiné à une alerte, donne plus de 24 heures, mais ce délai est éventuellement à ramener à 16heures si l'on veut faire l'évacuation dans de bonnes conditions, c'est-à-dire de jour,
- le site reste inaccessible par véhicule durant moins de 2 jours (largement compatible d'un refuge).

Nous disposons d'une zone refuge (voir zone sur l'extrait de plan du PPRI) d'environ 5 hectares avec la structure en dur de la Pinède ainsi que quelques 150RML qui restent totalement hors d'eau.

H mètres
NGF

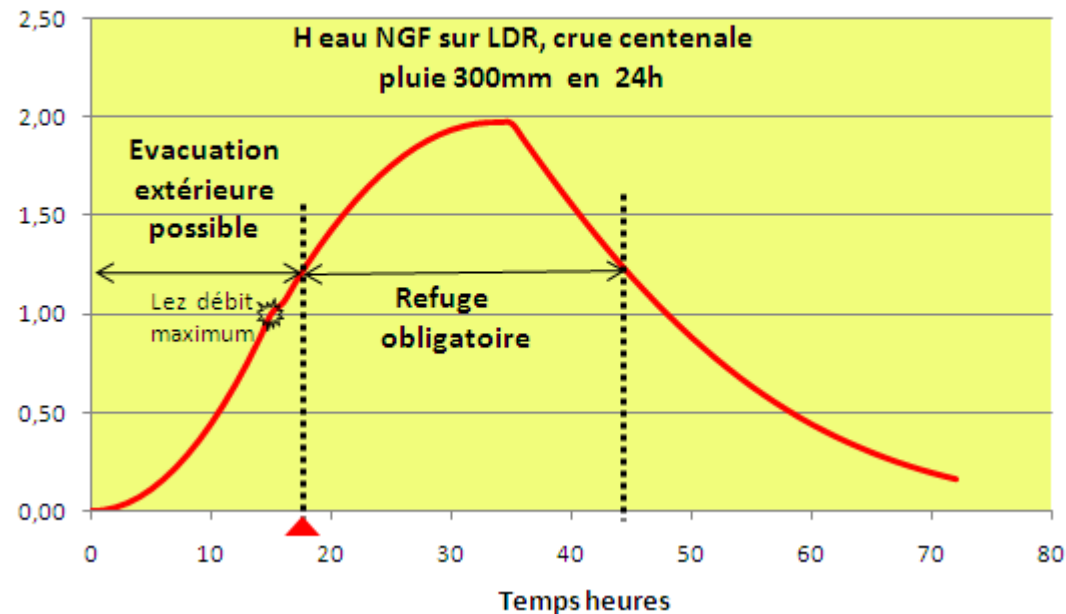
Pluie	300	mm	CN moyen	70
Pluie eff.	200	mm	1000/CN -10	4,3
Total pluie	3,57E+07	m ³	qui ruisselle en aval	
H eau	1,9	m	moyen sur les 19 Km ² étangs, zones humides	

CN est un coefficient de ruissellement représentatif du Bassin Versant

CN = 90 zone très urbanisée

CN = 70 zone rurale

CN = 50 hautes prairies, broussailles



6. Étude des conséquences de la crue centennale sur les personnes

Nous disposons sur le Camping du Lac des rêves de nombreux atouts pour faire face au risque inondation.

En plus de notre système de veille hydrométéorologique, notre atout maître est évidemment cette importante zone refuge qui permet de moduler l'évacuation en fonction du besoin.

Un autre atout est l'Association des Propriétaires qui s'engage pleinement aux côtés de la société Siblu pour minimiser le risque et apporter tout support matériel / moral aux personnes.

L'utilisation d'une zone refuge supprime la difficulté d'une évacuation préventive totale, toujours difficile à décider et à organiser.

Nous évitons ainsi d'encombrer les routes et les centres d'hébergements d'urgence.

C'est également un atout décisif si l'évacuation est décidée tardivement, il vaut mieux être à l'abri sur un refuge que dans des embouteillages sur une route inondable.

Seules des personnes à risque particulier pourraient être évacuées préventivement.

Sur cette zone refuge nous disposons parmi le personnel Siblu d'astreinte en cas d'alerte, de secouristes, et de maîtres nageurs. Un défibrillateur y sera également disponible.

De plus, nous avons souvent parmi nos clients des docteurs et autres acteurs du domaine médical.

Équipée de moyens logistiques adaptés, cette zone pourra aisément accueillir plus de 1000 personnes pendant 3 à 4 jours.

En effet pour une montée des eaux à 2 mètres il faudra évacuer environ 400 RML représentant quelques 1000 personnes maximum en automne, moment probable des plus fortes crues. L'évacuation se fait par véhicule en emportant tout ce qui sera utile sur la zone refuge.

Un cas médical exceptionnellement grave pourra toujours être évacué dans de bonnes conditions par canot.

Une note de la Préfecture référence 2005/CC/784 du 28 avril 2009, souhaite harmoniser les périodes d'ouverture des Campings du fait de ce risque d'inondation. La démarche est curieuse car le risque réel des différents Campings est tout, sauf harmonisé.

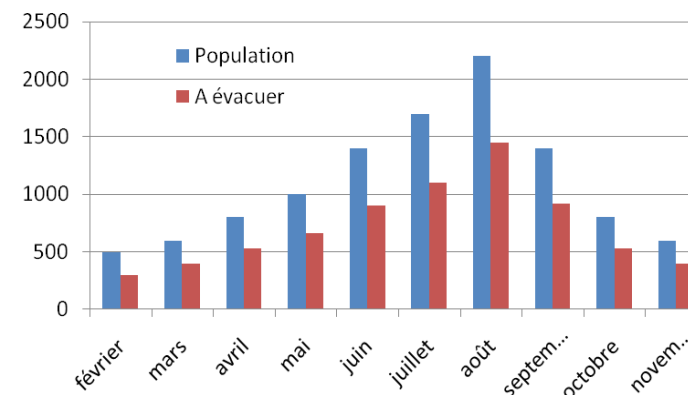
L'on peut comprendre la mise en place d'une échelle nuancée de gravité correspondant à des fermetures plus ou moins rapides en automne.

Mais ce document de la Préfecture amène deux autres commentaires :

- le premier est qu'il ne préconise pas l'utilisation de refuge (confinement), alors que dans notre cas, avec une confortable surface et marge de sécurité, jusqu'à 3m de hauteur d'eau, le refuge est une solution efficace et crédible. En cas de prévision de tempête particulièrement grave, on sort du cadre du PPRI et bien évidemment dans un tel contexte l'évacuation générale est ordonnée,
- le second est que, si l'on comprend la fermeture au début de l'automne pour certains Campings, l'ouverture tardive à mi mars n'est en rien justifiée, sur quelques 100 événements majeurs de la région, moins de 3% se sont produits entre mi février et mi mars.

Le plaisir de laisser les enfants profiter de leurs vacances scolaires en février compense largement l'accroissement infinitésimal du risque.

De nombreux touristes français et étrangers souhaitent profiter de cette avant / arrière saison particulièrement agréable dans cette belle région.



Les contraintes sécuritaires sont d'autant plus facilement acceptées qu'elles sont parfaitement justifiées.

7. Étude des conséquences de la crue centennale sur les biens et moyens de mitigation

Enjeux principaux / mitigation pour les biens du Camping :

- bloquer l'entrée des eaux dans les structures en dur à l'entrée du Camping et mettre les biens à préserver à une hauteur minimale de 1m,
- vérifier, sécuriser les biens sur la zone de Ventes,
- remonter dans la mesure du possible les transformateurs électriques HT /BT ainsi que les tableaux électriques en zone basse du Camping,
- au moment de l'alerte, déplacer en zone haute les véhicules garés en zone basse,
- au fur et à mesure de l'évacuation, fermer toutes les bouteilles de gaz,
- fermer les grilles d'aération et boucher dans la mesure du possible les entrées d'eau de la RML,
- les RML situés sur une parcelle < **1,4mNGF** seront inondés plus ou moins gravement, soit 400 RML environ.

Pour sécuriser les RML il existe une technique de mise en flottaison par adjonction de blocs en polystyrène sous le plancher.

Cette technique commercialisée par la société Pass a l'inconvénient de devoir faire creuser deux trous profonds de 1,4m et 0,38m de diamètre pour y installer les pistons.

Il faut par ailleurs éviter que de multiples objets ne dérivent au fil de l'eau :

- en principe la RML flotte à partir d'une hauteur d'eau locale de 0,9 m (0,6m calage + 0,3m flottaison) en restant accroché au tuyau d'arrivée d'eau, mais en fait, l'eau pénétrant par les ouvertures (grilles d'aération restées ouvertes ,entrées tuyauteries), va l'alourdir et la maintenir en place,
- les bouteilles de gaz flottent en restant accrochées au flexible (0,2m d'eau si vide et 0,4m d'eau si pleine),
- les terrasses, désolidarisées du RML flottent et dérivent.

En zone basse l'on peut circonscrire le lieu de flottaison des objets de taille conséquente en fermant par une corde la sortie de l'allée vers la route principale.

8. Conclusion

Le risque inondation n'est jamais totalement maîtrisé comme nous le démontre régulièrement la nature.

Ce risque est pris très au sérieux sur le Camping et par nos adhérents, d'autant plus qu'à chaque Assemblée Générale nous l'évoquons.

On peut considérer la zone refuge de 5 hectares dont 1500m² en dur à 3,8mNGF comme une alternative crédible à une évacuation hors du Camping.

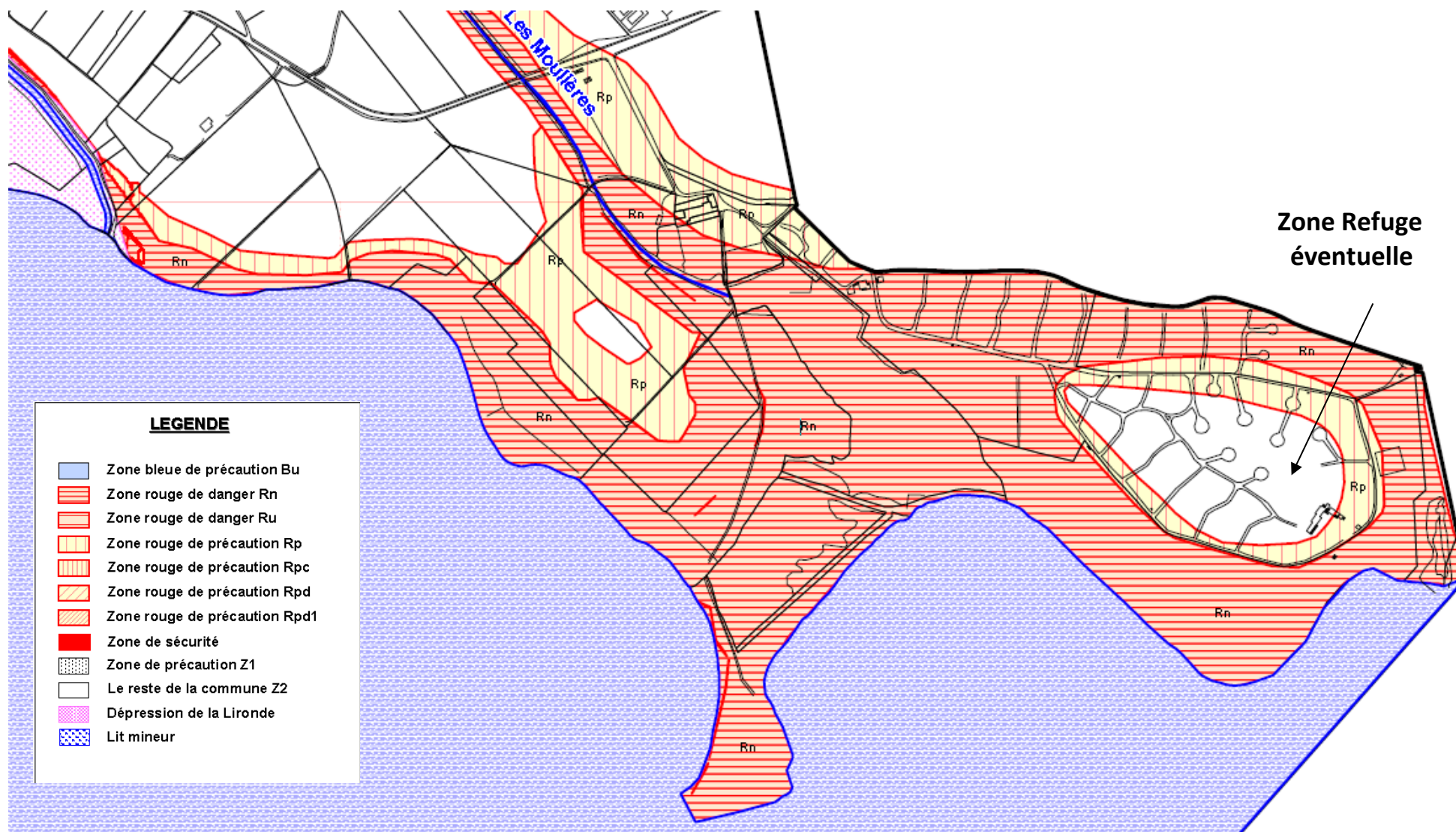
Cette solution est applicable jusqu'à des hauteurs de pluie d'environ 500mm tombant dans la zone Nord du bassin,(Pic St Loup, massif de l'Hortus).

Situé en retrait du front de mer avec les étangs en tampon, il faudrait une énorme tempête pour nous inquiéter, et grâce aux radars et satellites une aussi grave menace est détectée à temps.

Finalement, l'ensemble de nos atouts nous permet de couler des jours heureux en toute sécurité.

Cordialement
Edmond LERCH
Président

Extrait de la carte du PPRI 2013 de Lattes



NIVEAU TOPOGRAPHIQUE NGF

DU CAMPING LE LAC DES RÊVES

Ancien Plan, Nr de RML changé

