

## *La Camargue va-t-elle disparaître ?*

### *L'enquête de proximité*

Nous avons fait une enquête en interrogeant 14 personnes de 10 ans à 75 ans qui ont répondu aux questions suivantes :

**« Pensez-vous que la Camargue pourrait disparaître avec le réchauffement climatique et la montée des eaux ? »**

**« Comment le savez-vous ? »**

Parmi les personnes interrogées, aucune personne n'a répondu négativement, la majorité d'entre elles pensent que la Camargue va disparaître. Des différences de points de vue apparaissent quant à l'ampleur du phénomène. Certains pensent que la mer va monter de quelques centimètres, d'autres de plusieurs mètres ou encore que la Camargue est au-dessus du niveau de la mer d'autres au-dessous...

Les personnes interrogées évoquent un enchaînement de causes qui aboutiraient à la submersion de la Camargue : le réchauffement climatique, les trous dans la couche d'ozone, l'effet de serre, la chaleur qui va faire fondre la glace des pôles, l'élévation du niveau de la Méditerranée et pour finir le niveau de la Camargue qui n'est pas assez élevé. Cet enchaînement aurait pour conséquence, non seulement la disparition de la Camargue mais aussi celle des îles et des îlots de la région, le déplacement des habitations

côtières vers le centre de la France.

Deux personnes pensent cependant que la submersion n'est pas pour tout de suite. Une personne interrogée donne des informations beaucoup plus précises :

« Oui, la Camargue va disparaître et Venise, le Bangladesh, les îles Maldives aussi. La glace d'eau douce sur le continent austral fond et fait monter le niveau des océans de 20 cm. Les courants seront modifiés. Au pôle Sud, il y a une montagne de plus de 3000 m de hauteur qui va faire monter par endroit le niveau de la mer jusqu'à 1 m de hauteur. Les eaux équatoriales sont encore plus chaudes et créent des cyclones plus forts et plus fréquents. On ne peut pas déterminer quand ce phénomène va se produire car la nature seule peut le savoir. Les autres causes sont l'effet de la ceinture de rayonnement VAN HALEN qui filtrent le rayonnement du soleil et des étoiles »...



La Camargue, entre terre et eau

© Photo, A.M.Paterniti

#### *Le panel des personnes interrogées*

- 7 hommes : 10 ans, 16 ans, 40 ans, 43 ans, 67 ans et 69 ans

- 7 femmes : 15 ans, 35 ans, 42 ans, 45 ans, 67 ans, 75 ans, 75 ans

#### *Comment le savent-ils ?*

Les personnes interrogées évoquent comme sources de leur connaissance : la télévision (informations ou reportages), des livres ou des journaux, l'école, une conférence.

Certaines n'ont même aucune idée de la source à partir de laquelle elles émettent des hypothèses.

*Enquête réalisée par Florian Dougnac, Charlène Guillaume, Imen Mekademi, Emilie Romisch*

### *A suivre...*

*Après cette enquête de proximité, nous chercherons - dans un prochain article - des vérifications auprès de scientifiques que nous allons interroger.*

# ENQUÊTE

## La Camargue va-t-elle disparaître ?

Enquête (suite de l'article paru dans Castle News n°1)

### Le niveau marin, suspect n°1, et pourtant...

*Interview de Monsieur Claude Vella, géographe physicien, chercheur au CEREGE*

Monsieur Vella nous a accueillis le vendredi 30 janvier dans les locaux du CEREGE, au plateau de l'Arbois. Il avait préparé un diaporama pour illustrer ses réponses à nos questions à propos d'une éventuelle disparition de la Camargue. Nous lui avons montré notre premier article dont il a apprécié la démarche d'enquête. Il a souligné que l'un de nos enquêtés savait beaucoup de choses sur le sujet. Voici les réponses de M. Vella à nos questions, formulées lors de l'enquête de proximité (voir Castlenews n°1)

**- Quelle est l'altitude de la Camargue ?**

Pas très élevée, autour de 1 m à 1,50 m. La Camargue, c'est l'espace entre le grand Rhône et le petit Rhône. C'est « l'île de Camargue ». Mais en temps que géomorphologue, je préfère parler de delta du Rhône qui est la plaine littorale située entre Fos sur Mer et le Grau du Roi. La zone la plus basse est au centre du delta, l'étang de la Vaccarès. Mais il y a des dunes vers Aigues-Mortes qui montent jusqu'à 10 ou 12 m d'altitude.

**- De quelle hauteur la Méditerranée va elle monter ?**

La Méditerranée est reliée aux océans qui sont tous à peu près au même niveau . Certains modèles scientifiques prévoient qu'en 2100 le niveau de la mer sera 50 cm au-dessus du niveau actuel, d'autres modèles prévoient qu'il montera jusqu'à 1m. Ce sont des projections obtenues par des calculs sur ordinateur, en fonction de la dilatation des molécules d'eau, mais aussi de la fonte de la calotte glaciaire. D'autre part il ya les mesures que l'on fait et qui montrent que le niveau monte de environ 2 mm par an. Il existe donc une grande incertitude sur la valeur de l'élévation même si l'on est quasi certain que la mer va continuer à monter.

**- Dans combien de temps la Camargue risque-t-elle de disparaître ?**

On ne sait pas vraiment, cela dépend des décisions que vont prendre les hommes. La protection par des digues comme les polders de Hollande, c'est d'ailleurs ce qui existe déjà plus ou moins, peut retarder la disparition mais on essaie de favoriser un autre procédé : laisser la mer gagner dans certains endroits et observer qu'elle est l'évolution de la Camargue et si elle arrive toute seule à surmonter cette crise.

**- Qu'est-ce qui risque de faire monter l'eau ?**

Le réchauffement climatique ? L'effet de serre ? Les trous dans la couche d'ozone ? Y-a-t-il d'autres causes ?

Les trois causes que vous citez sont en fait la même cause. En revanche il y a une autre cause qui est liée au problème de la disparition des alluvions et l'endiguement des fleuves. On empêche les fleuves de se déplacer et de distribuer le peu de sable qui reste sur divers endroits du littoral. Cependant dans notre société il est difficilement acceptable de voir se déplacer les embouchures d'un fleuve.

**- Certaines personnes interrogées pensent que les scientifiques peuvent faire quelque chose ? Si oui, que font-ils ?**

Ils essayent d'apporter des informations précises... Mais ils manquent de moyens et ne sont pas toujours écoutés. Par exemple, nous disons qu'en déplaçant le chenal du Grand Rhône, cela permettrait aux alluvions de se redéposer sur certaines zones...

**- Est-ce que les citoyens peuvent faire quelque chose ?**

Oui, en faisant pression sur les politiques, en votant, en allant voir les députés, en informant nos familles, pour que l'on choisisse des solutions techniques et d'aménagement du territoire les plus proches d'un fonctionnement naturel.

**- Y a-t-il d'autres endroits concernés par cette montée des eaux en Méditerranée ?**

Tous les deltas sont concernés : celui du Rhône, celui du Nil et celui du Danube, du Mississipi par exemple, les îles coralliennes ,

les plaines littorales basses du Languedoc ou d'Aquitaine, le Nord de l'Europe : Hollande, Allemagne

**- Ce phénomène aura-t-il un impact sur la faune de la Camargue et notamment sur les oiseaux ?**

Oui, ces zones sont des reposoirs pour les oiseaux où ils vivent et y nichent ou y passent seulement au moment de la migration. Lorsqu'ils ont traversé toute la Méditerranée les oiseaux ont besoin de vite se poser dans des endroits calmes où ils vont trouver de l'eau et de la nourriture pour se remettre de leur grand voyage. C'est la même chose au retour ils prennent des force en Camargue avant la traversée.



*Claude Vella, géographe physicien, chercheur au CEREGE*

# La Camargue va-t-elle disparaître ? (suite de l'enquête)

Voici la réponse de M. Vella à notre question générale :

« La Camargue va-t-elle disparaître ? »

La Camargue s'est constituée depuis 10.000 ans. C'est un temps long qui permet de relativiser : l'eau monte et descend, ce qui a dû perturber les gens, au cours des siècles ! Toute la question est de savoir si la variation est plus forte maintenant. Et là, on n'a pas tous le même avis. Les scientifiques ont des résultats, les gens ont des opinions, mais c'est aux politiques et aux citoyens de prendre les décisions. Le chercheur ne doit pas imposer son résultat. Moi j'ai un avis, mais j'ai des difficultés à faire passer les résultats de ma recherche. En effet si la Camargue disparaît ce n'est pas dû essentiellement à la montée des eaux marines, cela ne représente que 10 % des causes. Les principales causes du recul, pour 90 %, sont liées à l'érosion des sables. Et le manque de sable dans le delta est dû en grande partie aux prélèvements pour les besoins de la construction tout le long du fleuve, et donc à l'arrêt des transports de sable par le fleuve. Par exemple, il y a 18 000 ans, le niveau marin était à -120 m au-dessous de ce qu'il est actuellement. A certaines périodes, il est monté de 4 cm par an et en ce moment il monte de 2 mm environ par an. On a connu la montée du niveau marin bien avant que ne se manifeste l'effet de serre. C'est une chose que je n'arrive pas à faire comprendre par les médias qui décident une fois pour toutes que le responsable c'est le seul effet de serre... En médecine, dans la recherche sur le Sida, par exemple, les idées passent plus vite dans le public. Moi-même, avec d'autres scientifiques, cela fait 10 ans que nous disons la même chose, mais on ne nous entend pas. S'il faut préserver la Camargue, c'est parce que : c'est un milieu « naturel » et il n'y en a plus beaucoup ; ce milieu n'est pas très occupé par les hommes ; c'est un milieu de migration et un reposoir pour les oiseaux. Tous les oiseaux d'Europe vont s'arrêter en Camargue lors de leur grande migration, juste avant leur grande traversée

## Polémique autour de la Camargue

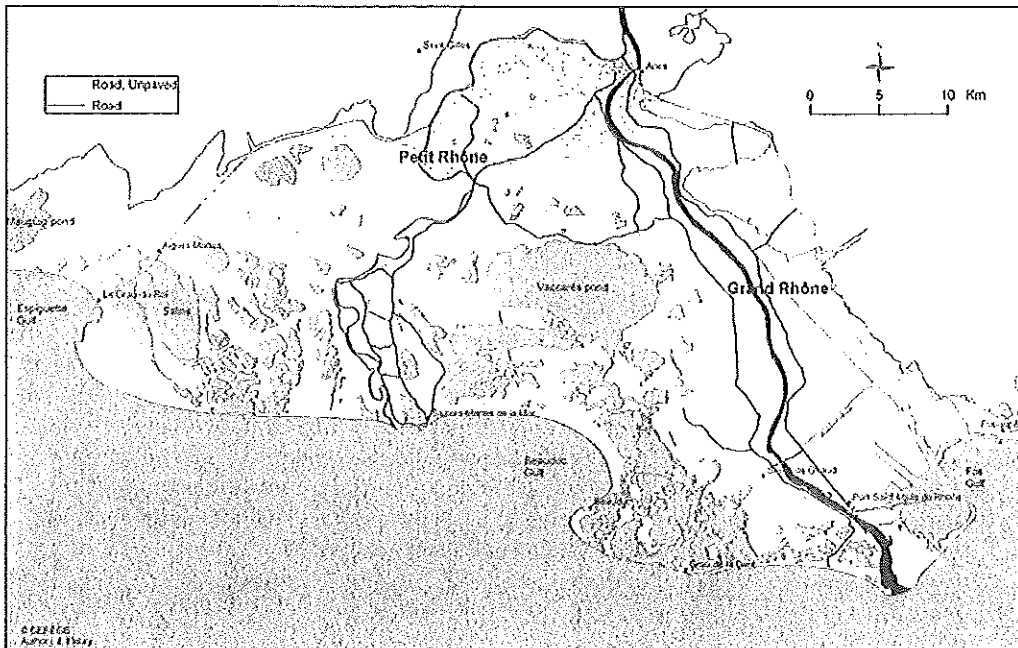
Nous avons cherché sur Internet des propos qui nous paraissent en accord ou en contradiction avec les thèses de Monsieur Vella. Voici le résultat de nos recherches.

Les propos suivants semblent en accord avec ceux de Claude Vella :

→ On connaît aujourd'hui les zones qui reculent et les zones qui avancent. Ces secteurs vont perdurer mais il est probable que l'érosion soit plus forte à cause d'une augmentation de la force des tempêtes, de la diminution des apports sableux, des erreurs d'équipement des côtes et de la montée de la mer. François Sabatier docteur en géographie au CEREGE <http://www.parc-camargue.fr> (site du Parc National de Camargue)

→ Le processus est accéléré par la diminution de l'apport sédimentaire du Rhône, a-t-il rappelé : il n'y a plus que deux bras alors qu'il en a existé vingt-six. Il l'est aussi par les différents courants, la dégradation de la végétation, le réchauffement climatique... S'ils anticipent, les hommes sauront protéger l'essentiel, mais peut-être que cela se fera en abandonnant des territoires". <http://www.laprovence.com> (Interview du Colonel Robert Bardo dans La Provence du novembre 2007)

→ Le niveau de la mer s'est élevé d'environ 120 mètres depuis



Le CEREGE, c'est le Centre européen de Recherche et d'Enseignement des Géosciences de l'Environnement. Pour étudier le terrain les scientifiques du CEREGE utilisent le carottage, c'est une technique de prélèvement dans les sols, notamment les alluvions, qu'ils étudient en laboratoire. Ils utilisent également des techniques de « datation au carbone 14 », pour situer le niveau de la mer selon les siècles

Carte du delta du Rhône, réalisée par un chercheur du Cérège

Malgré les risques d'inondation du Delta du Rhône, il peut être sauvé.

# ENQUÊTE

le pic de la dernière glaciation, il y a environ 18 000 ans (sur l'encyclopédie Wikipédia , notice élévation du niveau de la mer)

→ Depuis 3 000 ans avant aujourd'hui, et ce jusqu'au début du XIXe siècle, le niveau de la mer n'a pratiquement pas bougé, n'augmentant que de 0,1 à 0,2 millimètre par an. Depuis 1900, il augmente de 1 à 3 mm par an (Wikipédia , notice élévation du niveau de la mer )

→ Il faut également ajouter que tout le delta avec ses basses terres commence à subir les effets du réchauffement climatique : remontée du sel liée à la hausse du niveau marin, etc (sur wikipédia , le delta du rhône / camargue / son avenir )

→ Le niveau moyen de la mer a crû a une vitesse de 1.8 mm par an (± 0.5) de 1961 à 2003 et cette vitesse a été plus rapide lors des 10 dernières années avec 3.1 mm par an (± 0,7). (www.science.gouv.fr , le portail de la science, site du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche)

Les informations données par les sites suivants semblent incomplètes ou en contradiction avec les propos de Claude Vella.

Il semble par exemple que l'hypothèse formulée par Claude Vella (une élévation de 50 cm du niveau de la mer entre aujourd'hui et 2100) fasse partie du scénario le moins favorable envisagée par le site du portail de la science) :

→ En 2100, l'élévation du niveau de la mer est estimée entre 18 et 38 cm dans le meilleur des cas, entre 26 et 59 cm pour le scénario le moins favorable (www.science.gouv.fr le portail de la science, édité par le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche )

Le site de débats « idéal-debat » n'envisage, lui, qu'une seule cause à la montée du niveau de la mer :

→ La montée actuelle du niveau des eaux est dû à la fonte de ce qu'on appelle les glaces continentales... nos glaciers, nos montagnes aux neiges éternelles (qui ne le sont plus), en fondant, envoient un paquet de flotte en plus dans les océans et les mers, ce qui provoquera, entre autre, la disparition de la Camargue, du littoral atlantique par chez nous, mais plus grave encore l'inondation du delta du Bangladesh (60 millions de personnes), un bout du delta du Nil (si ça touche Le Caire, 10/15 millions de personnes), plus toutes les îles à peine émergées du Pacifique.

<http://www.ideal-debate.eu>

(Site européen de débat entre citoyens sur les questions environnementales)

→ Nous avons aussi comparé les propos de Claude Vella avec ceux que Jacques Blondel, chercheur au CNRS, avait tenu lors d'un entretien avec notre professeur de français. M. Blondel avait dit que l'altitude de la Camargue était comprise entre 0 et 7 mètres, alors que M. Vella dit que c'est compris entre 1m et 1,50 m. Peut-être ne parlent-ils pas des mêmes zones ? En revanche, M. Blondel est d'accord avec le fait que tous les deltas du monde sont concernés.

Enquête réalisée par Imen Mekademi, Emilie Romisch, Charlène Guillaume et Florian Dougnac.