

LA DIFFICILE GESTION DU PATRIMOINE PAYSAGER ET DE L'EAU EN CAMARGUE

ORGANISATION DE L'ATELIER

L'activité sera déclinée selon cinq tâches. Elles ont été conçues dans une démarche séquentielle d'apprentissages. Leur résolution s'appuiera sur l'exploitation du site officiel du Parc Naturel Régional.

Tâche 1

- Objectifs : dresser un inventaire des principaux paysages de Camargue et établir les corrélations avec les facteurs physiques responsables de leur répartition spatiale.
- À disposition : - les informations du site du PNR, rubrique 1 - Découvrir (accès et organisation du site, voir fiche appropriée) ;
- en appui : - une carte simplifiée de la Camargue ;
- une carte des balades naturalistes de la SNDP – 2001 ;
- une image spot des inondations de décembre 2003
- Consignes : - présenter les observations sous forme de tableau ;
- dans le tableau, surligner en couleur le facteur qui joue le rôle majeur dans la répartition spatiale des paysages.

Tâche 2

- Objectifs : identifier les principaux dangers qui menacent le patrimoine paysager et naturel, ainsi que les dispositions prises pour le sauvegarder.
- À disposition : - les informations de la rubrique 1 « Comprendre – Richesses biologiques et fragilité du delta » ;
- les informations de la rubrique 2 (Le Parc).
- Consigne : intégrer les observations au tableau de la tâche 1.

Tâche 3

- Objectifs : réaliser, à partir du tableau construit aux tâches 1 et 2, une carte schématique du patrimoine paysager et de sa sauvegarde.
- À disposition : - une carte détaillée de l'occupation des sols en 2006 à télécharger : www.parc-camargue.fr/Francais/download.php?categorie_id=58
- une carte des balades naturalistes de la SNDP – 2001.
- Consignes : Schéma à main levée ou à la règle ; taille : environ un ½ A4.

Tâche 4

- Objectifs : dresser un inventaire des besoins en eau des différents acteurs du delta.
- À disposition : les informations de la rubrique 1 « Comprendre – La gestion de l'eau : de forts enjeux »
- Consigne : présenter les observations sous forme de tableau.

Tâche 5

Objectifs : analyser la gestion actuelle de l'eau et établir ses relations avec le fonctionnement hydrologique naturel du delta

- À disposition : les informations de la rubrique 1 « Comprendre -Un delta endigué, un espace irrigué »
« Comprendre – Trois pommes de discorde autour de l'eau... ».
- Consignes : - compléter le tableau de la tâche 4 en indiquant le fonctionnement du système hydraulique ;
- compléter la carte schématique de la tâche 2 en y indiquant les principaux flux hydriques ;
- rédiger un texte qui établit les corrélations entre la gestion hydraulique actuelle et les conditions hydrologiques naturelles du delta.

Site du PNR (Parc naturel régional) de Camargue : accès et organisation

- **Accès au site** : <http://www.parc-camargue.fr>

- **Organisation du site**

- Rubrique 1 : Delta du Rhône

- ’ Resituer : carte (non imprimable)
- ’ Découvrir ’ page d accueil
 - ’ Agriculture& Elevage ’
 - ’ Une terre rebelle à la culture
 - ’ Une terre d élevage
 - ’ Une terre de sel
 - ’ Nature ’
 - ’ Des paysages marqués par le fleuve et la mer
 - ’ Une mosaïque de milieux
 - ’ Un grouillement d espèces
 - ’ Comprendre ’
 - ’ Un paysage en évolution depuis 10 000 ans
 - ’ Un delta endigué, un espace irrigué
 - ’ La gestion de l eau : de forts enjeux
 - ’ La protection du littoral
 - ’ Richesses biologiques et fragilité du delta

- Rubrique 2 : Le Parc

- ’ Vous avez dit Parc naturel régional ?
- ’ Qui sommes - nous ?
- ’ Connaissez-vous le Parc naturel régional de Camargue ?

- Rubrique 3 : Ses actions

- Rubrique 4 : Le Musée de la Camargue

- Rubrique 5 : La Maison du Parc

- Rubrique 6 : L’Observatoire Camargue

Commentaires de tâches 1 et 2

- (1) Dans sa rubrique « Découvrir », le site propose une première approche centrée sur les activités humaines (agriculture, élevage, exploitation du sel), suivie d'une autre plus naturaliste (mosaïque de milieux). L'activité proposée ici propose de cibler les paysages, démarche susceptible de concilier les deux préoccupations en restant fidèle aux fondements de notre discipline, moyennant, si nécessaire, un rappel ou une clarification épistémologique. Ce choix rend compte de notre perception – forcément subjective- sur le terrain, en particulier des sansouires : ici, zone d'élevage extensif, là « milieu naturel », c'est-à-dire pas exploité.
- (2) Le site propose aussi un découpage du delta en trois zones, selon l'influence relative du Rhône et de la mer/. Il nous semble peu pertinent pour des élèves du secondaire, encore peu familiarisés avec une approche très abstraite, peu en prise avec des éléments directement observables.
- (3) Les salicornes sont des plantes adaptées au sel ; elles sont généralement dites halophiles. C'est aussi le cas de la soude et de l'obione, présentes dans les sansouires. Certains naturalistes font cependant la distinction entre halophytes (qui supportent le sel) et halophiles (qui ont besoin de sel).
- (4) Élément paysager particulier du début avril à la fin juillet, les salines sont le milieu de reproduction des flamants roses (50 000). À peine 5 000 restent toute l'année. La rubrique « Nature » du site affiche une image, mais sans en préciser ni le lieu, ni la date.
- (5) À l'exclusion des dunes (15 mètres pour les plus élevées), les variations d'altitude (et de profondeur) sont minimales. Elles influencent cependant de façon non négligeable la distribution spatiale des paysages en définissant une pente générale qui limite (ou a limité) la submersion marine vers le nord, ainsi qu'une succession de dépressions (étangs et marais) et de bourrelets (anciens dépôts alluviaux) qui les délimitent.
- (6) Les normes de référence :
 - eaux douces < 5 grammes sel/litre
 - eaux saumâtres : entre 5 et 35 grammes sel/litre
 - eaux marines > 35 grammes sel/litre
- (7) Les caractéristiques du climat méditerranéen valent pour l'ensemble de la région. Elles interviennent, bien sûr dans les conditions hydrologiques du delta, mais ne constituent pas un facteur de différenciation spatiale au sens strict.
- (8) Les informations fournies par le site sont assez générales (cela montre aussi les limites de la recherche sur la toile). Nous les avons complétées grâce à une fiche pédagogique acquise à la Maison du Parc et à la carte des balades naturalistes.

Commentaires de la tâche 3

Construire une carte schématique repose sur une triple simplification :

1° simplifier les contours du territoire pour le ramener à une forme géométrique facile à dessiner et à mémoriser ; quelques repères utiles seront conservés ;

2° simplifier les éléments linéaires : lignes droites ou courbes régulières ;

3° simplifier et sélectionner les informations : certaines sont regroupées, d'autres supprimées.

Dans tous les cas, nécessité d'un titre, d'une légende et d'un ordre de grandeur des espaces représentés.

Commentaires de la tâche 5

1. Un flux est un transport de biens (marchandises, capitaux, eau...), de personnes (usagers, touristes, ...), d'éléments naturels (rivière, vent, ...), voire d'éléments immatériels (informations, rumeurs, ...).

Il se représente par une flèche qui matérialise :

- son origine et sa destination : de ' vers

,

- éventuellement, sa valeur quantitative : flux faible : ' ; flux important :

2. Etablir la corrélation avec les conditions naturelles (températures, pluviométrie, vents, débits du Rhône ...).

La séquence peut s'appuyer sur des prérequis relatifs au climat méditerranéen. Les données peuvent aussi être téléchargées sur <http://fr.wikipedia.org/wiki/Arles>

T4 (blanc) et T5 (grisé)

EXIGENCES EN EAU DES ACTEURS ET GESTION HYDRAULIQUE				
ACTEURS	EXIGENCES			FONCTIONNEMENT DU SYSTÈME HYDRAULIQUE
	Qualité	Saisonnalité	Quantité / Niveau	
Agriculteurs	Eaux douces	Avril-septembre	Volumes importants : 400. 10 ⁶ m ³ (3,5 m ³ /m ² de riz)	- irrigation par pompage à partir du Rhône endigué - évacuation (rinçage) par repompage dans le Rhône et par drainage gravitaire vers les étangs. L'ensemble est organisé en 6 bassins de collecte
Eleveurs	Eaux douces ou peu saumâtres	Toute l'année	Pas d'inondation des pâturages	
Pêcheurs (étangs)	Eaux saumâtres	Toute l'année	Niveau élevé	Pertuis avec vannes dans la digue littorale pour maintenir la circulation entre la mer et les étangs.
Coupeurs de roseaux	Eaux douces	Toute l'année	?	
Chasseurs de marais	?	?	Variable selon les exigences comportementales des canards	Le fonctionnement hydraulique des marais de chasse est un système privé, réglé par les propriétaires.
Protecteurs de la nature	Variable	Variable	Variable	Echanges selon l'état hydro-salin
Riverains et Touristes	Eaux douces	Toute l'année	Population peu importante : 2 300 hab. à Saintes-Marie densité < 10 hab/km ² Touristes ?	Réseau de distribution alimenté le Rhône.
Saliniers	Eaux salées	Avril-août	Volumes importants : 125.10 ⁶ m ³	Introduction d'eaux marines par haut niveau marin. Système hydraulique indépendant de l'autre.

Exemple de texte pour établir la corrélation entre gestion hydraulique et conditions naturelles

Aujourd'hui, le delta est complètement endigué : ni les eaux marines, ni les eaux du Rhône ne peuvent y entrer de façon naturelle, du moins sans contrôle de l'homme (salines) et hormis inondations accidentelles causées par les ruptures des digues (5 en 12 ans).

Le système hydraulique gorge d'eau douce (ou peu saumâtres) le delta en été, saison naturellement sèche dans des conditions méditerranéennes : précipitations faibles, évapotranspiration élevée, remontée par capillarité des sels de la nappe, basses eaux du Rhône.

Durant l'automne et l'hiver, les champs sont mis à sec alors que les pluies, les températures et les hautes eaux du Rhône devraient permettre des cultures, telles que le blé d'hiver.

La gestion hydraulique actuelle a complètement inversé la saisonnalité naturelle des conditions hydrologiques.

Conclusion générale

La perception paysagère de la Camargue est celle d'un espace privilégié, riche en milieux « naturels ». La carte et les données de l'occupation des sols confirme cette impression : l'agriculture (23,7%), les salines (17,9%) et les zones urbaines (1,5 %) représentent moins de la moitié des surfaces.

L'analyse montre qu'il s'agit en réalité d'un espace fortement artificialisé, marqué par deux interventions majeures de l'homme :

1° la gestion hydraulique mise en place depuis 1975 pour répondre aux exigences des différents acteurs (agriculteurs, saliniers, gestionnaires des réserves, chasseurs, coupeurs de roseaux, ...). Ce système complexe a :

- complètement endigué le delta (digue littorale et les deux bras actifs du Rhône) ;
- a stabilisé les variations naturelles inter et intra-annuelles ;
- complètement inversé la saisonnalité naturelle. Aujourd'hui, le delta est gorgé d'eau au cœur de l'été, qui, en climat méditerranéen est une période de déficit hydrique (pluviométrie faible et évapo-transpiration élevée).

2° les interventions pour sauvegarder le patrimoine paysager et la biodiversité, au travers de différentes structures créées à cet effet (PNRC, Réserve nationale, réserves gérées par les collectivités locales ou les associations). Elles ont permis, entre autres, de stabiliser depuis 2001 les surfaces occupées par les forêts et les sansouires, particulièrement soumises à la pression agricole. Elles ont également freiné les dérives touristiques et immobilières sur le littoral.

Ces interventions ne sont pas toujours faciles à concilier. Ainsi, l'introduction massive d'eau douce en été augmente la biodiversité, au détriment de sa spécificité, des zones humides ; elle favorise la colonisation par des espèces banales (cosmopolites) et envahissantes (apport de matières organiques à l'aval des cultures). En 2002 a été créé le « Contrat de delta Camargue », pilotée par le PNRC, qui a pour mission de mettre en œuvre une gestion globale et concertée de l'eau ; il place la conservation de la nature au centre de ses préoccupations. C'est un exemple de cheminement local vers un développement durable.