

DETERMINATION DU CANAL "SPOT" A UTILISER POUR ETUDIER LA TURBIDITE DE LA LOIRE

Atelier scientifique du lycée Jean Perrin de Rezé : Line, Régis, Fanch et Laetitia, élèves de Terminale S et François Cordellier, professeur de SVT

UTILISATION DU RADIOMETRE

OBJECTIF :

Mesure de la réponse spectrale de l'eau de la Loire en fonction de la concentration en vase.

PROTOCOLE :

On réalise une série de suspensions de concentrations différentes dont on étudie les valeurs radiométriques selon le filtre utilisé. Les filtres utilisés sont le rouge, vert et l'infrarouge qui correspondent respectivement aux canaux XS1, XS2, XS3 du satellite SPOT.

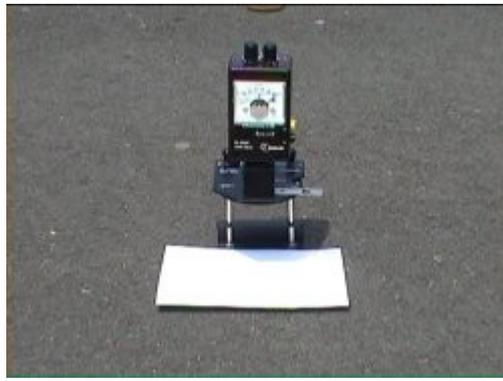
Pour réaliser cette étude nous devons tout d'abord préparer la gamme de suspension, pour cela il suffit de dissoudre X grammes de vase de Loire dans un volume Y d'eau. Pour notre travail nous nous sommes basés sur des concentrations de $2,5 \text{ g.l}^{-1}$, 5 g.l^{-1} , 10 g.l^{-1} , 20 g.l^{-1} et 40 g.l^{-1} .



Avant toute mesure il faut étalonner le radiomètre. On règle le zéro à l'aide d'un objet noir. Ici la cuve vide.



Puis on règle le 100% pour chaque filtre à l'aide d'un papier blanc.



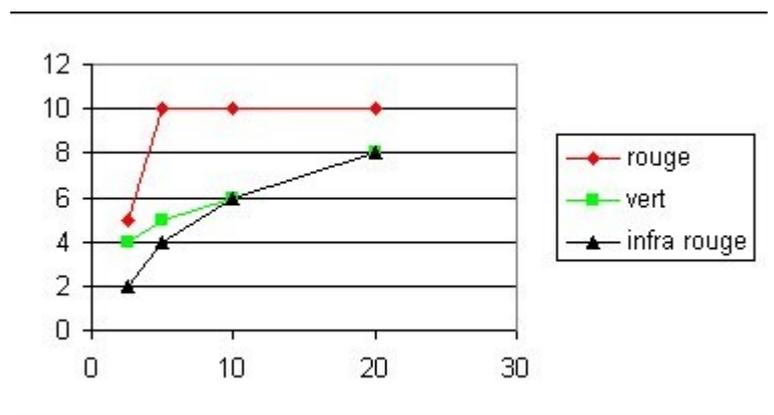
Et donc pour faire les mesures on place un papier noir, on se place sur le filtre considéré et on place ensuite notre suspension à mesurer.



RESULTATS :

Suite à ces expériences on obtient les résultats suivants :

	valeurs radiométriques en %		
TURBIDITE en g.L-1	infra rouge	vert	rouge
2,5	2	4	5
5	4	5	10
10	6	6	10
20	8	8	10



CONCLUSION :

Cette méthode ne permet pas de préciser le canal le plus performant pour étudier les variations des valeurs radiométriques de la Loire suivant les différentes concentrations de vase car les variations mesurées sont de trop faibles amplitudes.

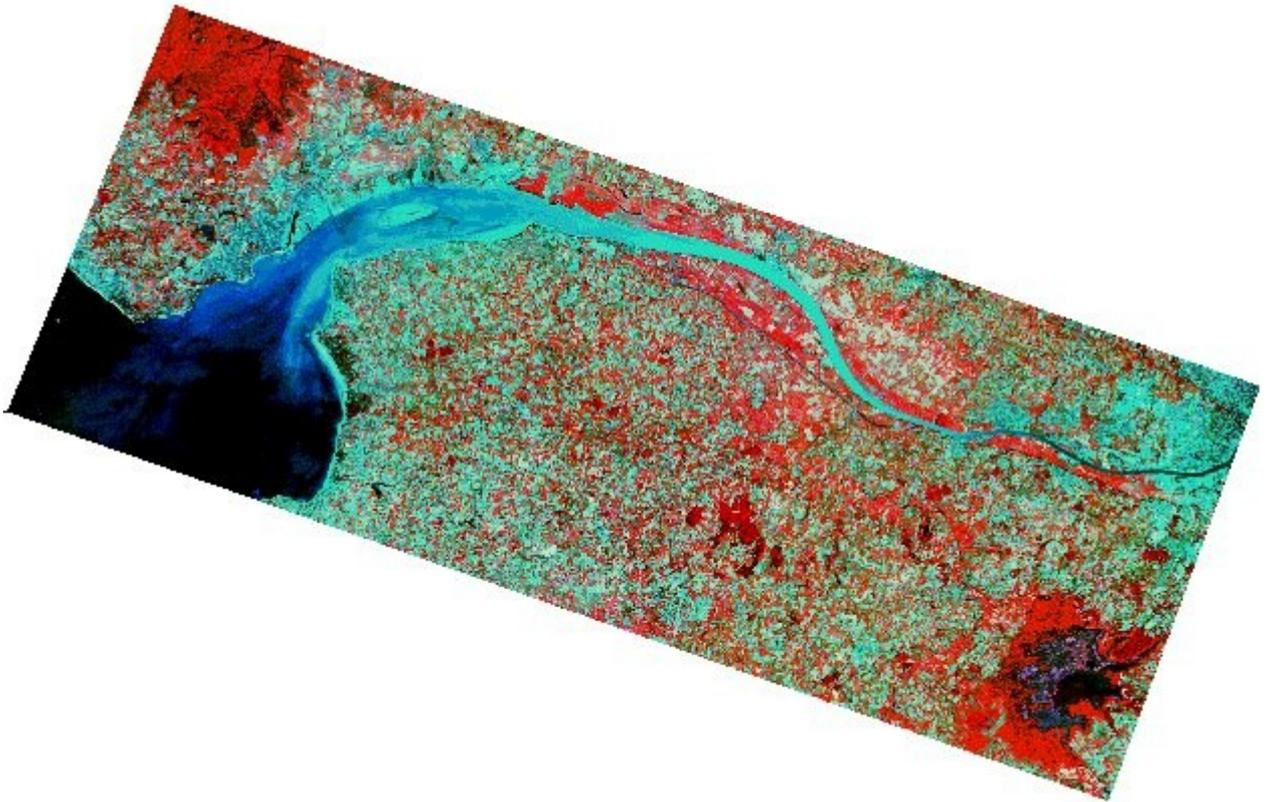
UTILISATION DU POINTEUR DANS TITUS

OBJECTIF.

Utilisation d'une image satellite pour savoir quel est le canal de SPOT le plus approprié pour l'étude de la turbidité.

PROTOCOLE.

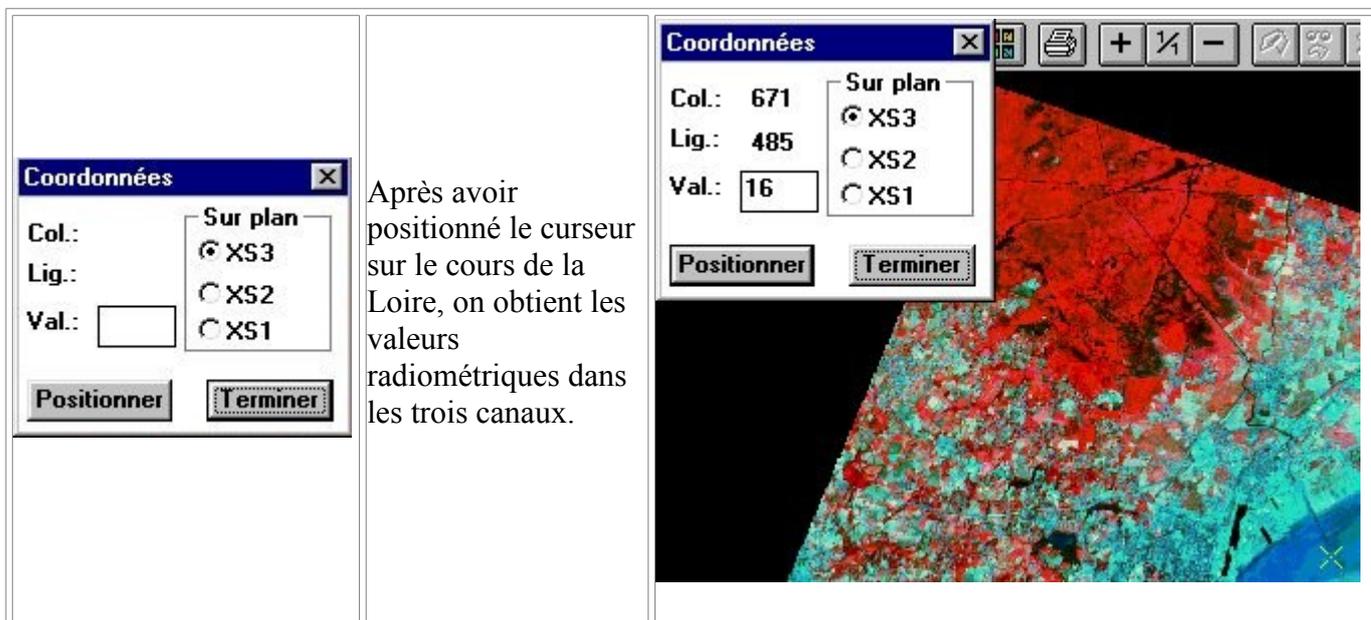
On utilise une image satellitale "SPOT" de l'estuaire de la Loire.



Composition colorée géoréférencée de l'estuaire de la Loire en juillet 1990 © CNES

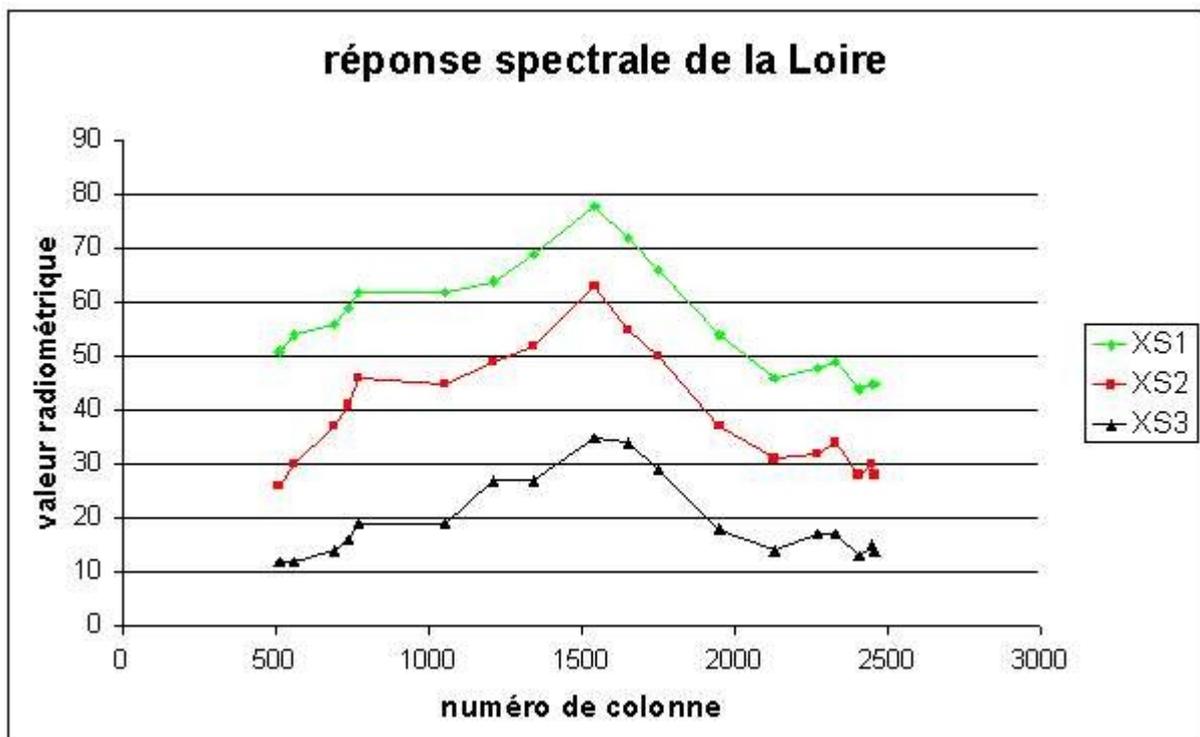
Dans Titus on utilise la commande "Pointage x/y" du menu "Analyse". On pointe des endroits successifs d'ouest en est dans l'axe de l'estuaire.





A la suite de ce travail de pointage, nous obtenons un tableau de valeurs et une série de courbes représentant les valeurs radiométriques des endroits pointés dans les différents canaux.

colonne	XS1	XS2	XS3
512	51	26	12
563	54	30	12
694	56	37	14
737	59	41	16
772	62	46	19
1056	62	45	19
1210	64	49	27
1345	69	52	27
1544	78	63	35
1652	72	55	34
1752	66	50	29
1951	54	37	18
2129	46	31	14
2271	48	32	17
2331	49	34	17
2405	44	28	13
2447	45	30	15
2458	45	28	14



Cette courbe montre que c'est le canal XS2 qui connaît la plus grande amplitude de variation. Il sera donc choisi pour étudier la turbidité de la Loire.

Après traitement en utilisant uniquement XS 2, l'image se présente de cette manière.

