

Ein sprachliches und naturwissenschaftliches Projekt

« De l'espace pour la mer » Arbeitsgemeinschaft « Promaloh » vom Gymnasium Lohbrügge in Hamburg

Danksagung:

Wir möchten uns ausdrücklich bei folgenden Organisationen bedanken, ohne deren finanzielle Unterstützung die Projektreise nach Frankreich nicht realisierbar gewesen wäre:

Hamburger Schulbehörde – Hamburger Senat – Institut Français – Deutsch-Französische Gesellschaft CLUNY e.V. – IRD

Einleitung:

Vor 2 Jahren habe ich die naturwissenschaftlichen Arbeitsgemeinschaften an den Schulen Mistral in Port de Bouc und Charlon Rieu in St. Martin de Crau eingerichtet. Mir lag daran, dass Schüler aus zwei Schulen gemeinsam an einem Projekt arbeiteten. Die Möglichkeit dazu wurde durch das Pilotprojekt des Instituts für Forschung und Entwicklung (IRD) „De l'espace pour la mer“ geschaffen. Da ich im letzten Jahr dank des Jules Verne Programmes, das durch die „Education Nationale“ umgesetzt wird, für ein Jahr am Gymnasium Lohbrügge in Deutschland war, lag es nahe, dass ich auch hier eine ähnliche Arbeitsgemeinschaft etablierte. Dieses mittlerweile vollwertige Projekt gewann somit eine linguistische und europäische Dimension hinzu. Die Motivation der Schüler und der beteiligten Mitarbeiter dieses Projektes (Lehrer, Organisatoren, Finanzgeber...) waren eine enorme Belohnung, die ihren Höhepunkt anlässlich des Jugendkongresses am 20. Mai 2011 in Toulon fand, als die Schüler ihre Arbeitsergebnisse präsentierten. Ich hoffe ganz stark, dass neben dem kulturellen und menschlichen Austausch, den dieses Projekt bewirkt hat, auch der wissenschaftliche und internationale Aspekt die Schüler nachhaltig prägt und dass diese besondere Erfahrung sich in den kommenden Jahren vertiefen wird.

Fabrice Gunther

Im Fremdsprachenunterricht am Gymnasium Lohbrügge steht natürlich die Kommunikation im Mittelpunkt. Während des Unterrichts muss die sprachliche Basis gelegt werden – selbstverständlich nicht um ihrer selbst willen, sondern um die Fremdsprache im alltäglichen Leben anwenden zu können. Um für Schüler diese Realsituationen möglichst zu schaffen, sind inhaltlich interessante Kooperationsprojekte mit muttersprachlichen Schülern und realen Begegnungen meines Erachtens am ehesten geeignet, am besten schon im 2. und 3. Lernjahr, damit die Motivation nutzbringend gestärkt wird.

In diesem Schuljahr trafen mehrere positive Faktoren für die Verwirklichung eines solchen Projektes zusammen.

- Unser französischer Kollege, Herr Fabrice Gunther, kam für ein Schuljahr an das Gymnasium Lohbrügge und eröffnete uns die Möglichkeit, an dem frankreichweit ausgeschriebenen Umweltprojekt „De l’espace pour la mer“ teilzunehmen.
- Die Stadt Hamburg ist in diesem Jahr die europäische Umwelthauptstadt und bietet demzufolge viele entsprechende lehrreiche Projekte auch für Schüler an.
- Wir konnten starke finanzielle Unterstützung für unser Umweltprojekt PROMALOH einwerben.

Somit stand der Umsetzung unseres Projektes nichts mehr im Wege, und unsere Erwartungen wurden zur vollen Zufriedenheit erfüllt, z.B.:

- o Die Schüler/innen aus dem 7. und 8. Jahrgang waren sehr engagiert bei der Sache.
- o Sie haben bei der Vorbereitung sehr viel über ihre unmittelbare Umwelt und entsprechende Hintergründe und Einflüsse erfahren, z.B.:
 - Süßwasserwatt Heuckenlock
 - Wassergütemessnetz in Hamburg zur ständigen Kontrolle des Oberflächenwassers
 - Einfluss von Umweltverbänden auf die Gestaltung von Hamburger Industriebetrieben
 - Zusammenhänge zwischen Wirtschaft, Elbvertiefung und entsprechenden ökologischen Auswirkungen
 - Beschäftigung mit neuen Ideen für die zukünftige Gestaltung der Umwelt.
- o Die Kooperation mit den französischen Partnern war sowohl auf fachlicher als auch auf menschlicher Ebene ein großer Erfolg.
- o Die Schüler haben große Fortschritte in Kommunikation und Landeskunde gemacht.
- o Die Motivation für den Französischunterricht ist gestiegen.
- o Der Wunsch nach einem Folgeprojekt ist stark ausgeprägt.
- o Die deutschen und die französischen Schüler stehen weiterhin in engem Kontakt (Internet).

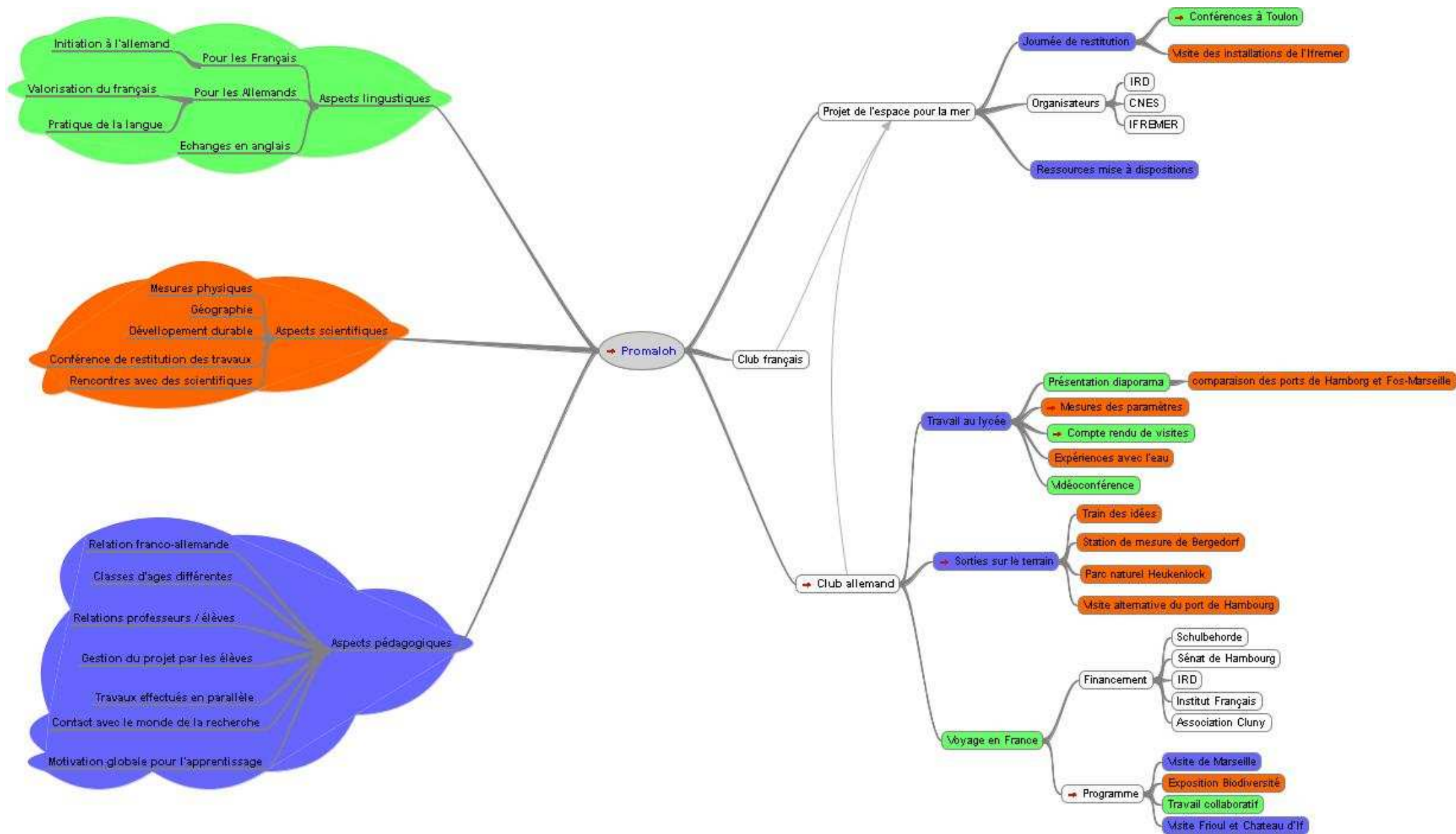
Ohne bewusst darüber nachzudenken haben die Schüler/innen erfahren, dass die Fremdsprache ein notwendiges Vehikel ist, um wichtige Inhalte zu übermitteln, so wie es in der Arbeitswelt selbstverständlich ist. Möge es noch viele dieser Projekte geben, so dass der heutigen Jugend – also den Entscheidungsträgern von morgen – das Umweltbewusstsein nahe gebracht werden kann und somit unser Planet lebendig bleibt!

Birkhild Duwensee

PROJEKTÜBERSICHT

Im Zentrum steht „Promaloh“, die von den Schülern erfundene Abkürzung für:
« **P**rojekt **M**arseille **L**ohbrücke »

Auf der linken Seite der Übersicht befinden sich die unterschiedlichen theoretischen Aspekte, die von dem Projekt tangiert wurden. Die Tätigkeiten und Auswirkungen befinden sich auf der rechten Seite. Die farblichen Übereinstimmungen zeigen die entsprechenden Bezüge der unterschiedlichen Aspekte auf beiden Seiten auf, wobei nur ein Ausschnitt der unterschiedlichen Auswirkungen hier sichtbar gemacht werden kann.



PRÄSENTATION DES PROJEKTES FÜR DIE ELTERN

Die folgenden Folien sind anlässlich der Präsentation für die Eltern im Rahmen eines Elternabends vor Projektbeginn entstanden. Sie beinhalten die wichtigsten Informationen bezüglich der naturwissenschaftlichen Inhalte der AG und der Projektreise nach Frankreich.

PROMALOH

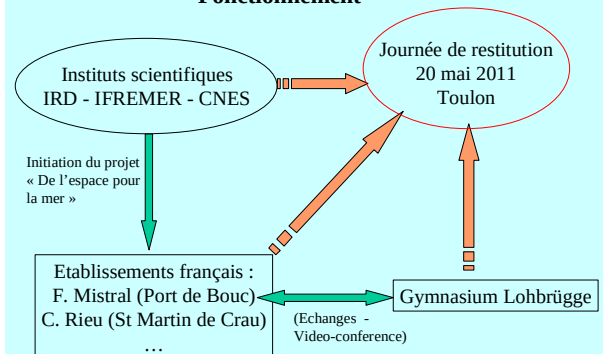
Projet Marseille Lohbrügge

Un projet scientifique et linguistique



Gylob 2011: B. Duwensee, F. Günther

Fonctionnement



Gylob 2011: B. Duwensee, F. Günther

Localisation



Gylob 2011: B. Duwensee, F. Günther

Le club français en 2009 - 2010

Visite d'un aquarium



Fabrication de nuages



Blog avec interviews de scientifiques



Gylob 2011: B. Duwensee, F. Günther

Thème 2011 Mer et Pollution

Comparaison des ports de Hambourg et Fos/Marseille

- Mesures de paramètres de l'eau (pH, salinité ...)
- Les industries et la pollution
- Les systèmes de contrôle



Gylob 2011: B. Duwensee, F. Günther

Le projet de voyage

- voyage vers Marseille
- journée scientifique à La Seyne sur Mer
- visite de Marseille et alentours
- journée au collège F. Mistral
- retour sur Hambourg



Gylob 2011: B. Duwensee, F. Günther

Quelques contraintes

- ▶ 10 élèves maximum
- ▶ Participation aux activités du club le vendredi
- ▶ Participation financière des familles (à définir)
- ▶ Hébergement en famille ou auberge de jeunesse
- ▶ Synthèse en fin de projet



Gylob 2011: B. Duwensee, F. Günther



Subventions



Obtenues :

- ▶ Schulbehörde
- ▶ Senat de Hambourg
- ▶ Club Cluny
- ▶ Vente de gâteaux

En cours :

- ▶ IRD
- ▶ OFAJ
- ▶ Institut Français de Hambourg

A l'étude :

- ▶ Conseil général 13
- ▶ IBM
- ▶ Töpfer Stiftung
- ▶ ...

Gylob 2011: B. Duwensee, F. Günther

Les perspectives

Rencontre avec V. Loisel, navigatrice



Visite du centre Ifremer



Visite de Marseille



Un jour au collège F. Mistral

Gylob 2011: B. Duwensee, F. Günther

Les charmes du projet

- Pluridisciplinarité sciences et langues
- Réinvestissement de différentes aptitudes scolaires
- Contact avec des élèves français
- Compétences informatiques
- Approche du monde du travail scientifique



Gylob 2011: B. Duwensee, F. Günther

Les buts pédagogiques

- Motivation pour l'apprentissage des langues
- Eveiller un intérêt pour les filières scientifiques
- Développer les initiatives personnelles
- Valorisation du travail des élèves
- Préparation et participation à une vidéo conférence
- Approche de la gestion globale d'un projet



Gylob 2011: B. Duwensee, F. Günther

SCHÜLERARBEITSBLATT

BEISPIEL EINES ERGEBNISSES

Beispiel einer Aufgabe, die die Schüler im Rahmen der naturwissenschaftlichen AG zu Thema „Das Meer und die Umweltverschmutzung“ bearbeiten mussten.

Auf dem Folgeblatt befinden sich die Beobachtungsergebnisse, die den Schülern als Beispiel vorgelegt wurden. Die AG Mitglieder trafen sich jeden Freitagnachmittag in den Räumen des Gymnasiums Lohbrügge. Während dieser Nachmittage haben die Schüler die in der Woche erhobenen Daten verarbeitet und ihre Berichte erstellt.



Fiche observation - mesure

Observation de l'eau

Si possible prendre une photo de l'endroit où vous observez l'eau.

Lieu de l'observation (longitude et latitude avec Google Map / GPS ou carte du lieu):

.....
.....
.....
.....

Date :/...../2011 Heure :

Température de l'air : °C

Température de l'eau :°C

Nature de l'eau (douce, salée, stagnante, réservoir...) :

Aspect de l'eau : Très claire Claire Trouble Opaque

pH de l'eau : Méthode de mesure :

Pollution du site d'observation (détritus, bouteilles en plastique, produits polluants...) :

.....
.....
.....

Quantité de la pollution (rare, peu nombreux, nombreux...) :

.....

Recherche sur internet

Quelles industries polluent l'eau ? Quel type de pollution ? Quelle quantité ? Quels moyens pour lutter contre la pollution ?

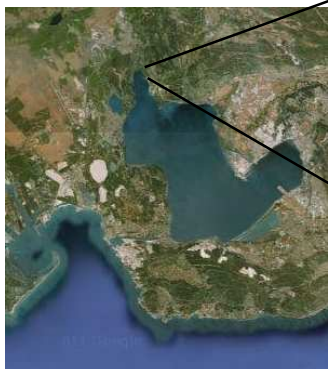
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Exemple de compte rendu de résultat

Lieu : Port de St Chamas / France

Point n° 1 : latitude 43.5479 - longitude 5.031

Point n° 2 : latitude 43.5472 - longitude 5.030



Etang de Berre (photo google Map)



Le vieux port à St Chamas (photo google Map)

Point de mesure n°1

Point de mesure n°2

Date : le 16 mars 2011 à 16h00

Conditions d'observation : Beau temps, vent fort
Température de l'air : 19°C

Tableau des résultats :

	Point n°1	Point n°2
Nature de l'eau	Très légèrement salée	Très légèrement salée
Aspect	Très clair	Opaque
Température de l'eau	15 °C	14,5 °C
Mesure pH méthode 1 *	8,4	7,8
Mesure pH méthode 2 *	>8,2	8
Alcalinité totale	120	80
Pollution visible	Plastique	Plastique
Quantité de pollution	Assez nombreux	Très rare
		

Conclusions :

Bien que l'eau à l'intérieur du port (point n°1) soit plus claire il y a plus de pollution visible, la comparaison du pH donne aussi une légère différence. Cela est certainement à la forme du bassin du vieux port où l'eau ne circule pas vraiment comme dans l'étang, la pollution s'accumule plus facilement (elle est donc plus visible), les matières en suspension se déposent (l'eau est plus claire).

Les méthodes de mesures

Méthode de mesure du pH n° 1 : languette de test



Méthode de mesure du pH n°2 : Kit avec réactif chimique coloré



Vue d'ensemble des zones de mesure



Point n°1 intérieur du port



Point n°2 extérieur du port

BERICHT EINES AUSFLUGES

Die Schüler haben die Gelegenheit gehabt, an mehreren Ausflügen teilzunehmen, um ihre Umwelt rund um Hamburg besser kennenzulernen. Das Hauptziel dieser Exkursionen war, die Neugier zu wecken und den Schülern den Impuls zu geben, sich wissenschaftlich mit dem Thema „Wasser, seine Wichtigkeit, die Kontrolle der Wasserqualität und Kenntnisse zum Hamburger Hafen“ zu beschäftigen.

Bericht von einem Ausflug Naturwissenschaftliche AG Promaloh

Klasse : 7. und 8. Anzahl : ≈ 20
Ort : Bergedorf (im Osten Hamburgs)

Dauer : 2h
Datum : 25.03.2011

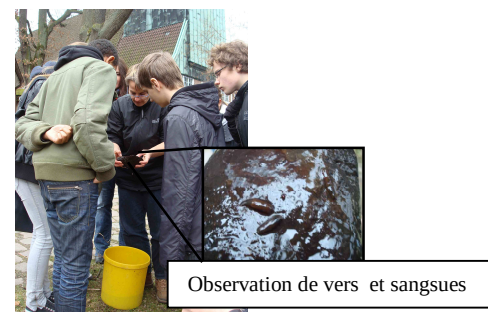
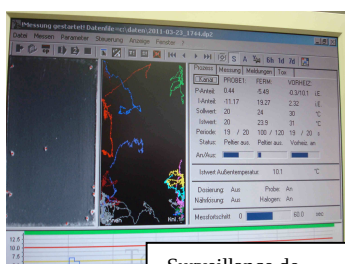
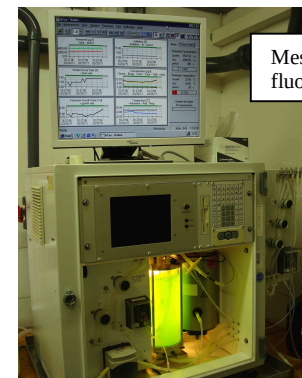
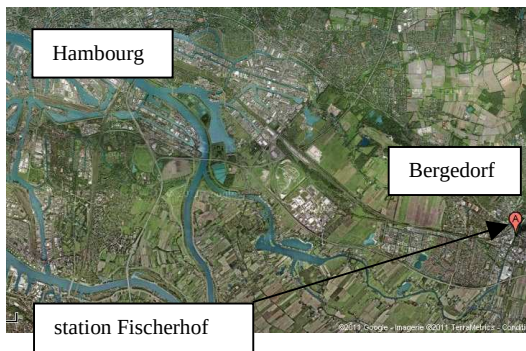
Besuch einer Station des Wassergütemessnetzes

Die Station Fischerhof liegt an der Bille, einem Nebenfluss der Elbe. Sie gehört zu dem Netz von 10 Wasserüberwachungsstationen, mit denen das Hamburger Institut für Hygiene und Umwelt die Wasserqualität permanent überwacht. Die hierfür wichtigsten Parameter sind die Temperatur, der PH-Wert, der Sauerstoffgehalt, eventuelle Verschmutzungen, z.B. Öl. Die Messungen erfolgen mit Sonden oder –für uns recht originell – mit Hilfe von Kameras die Schwimmaktivität von Wasserflöhen aufnehmen, oder aufgrund der Fluoreszenz bei der Photosynthese von Algen.

Bei anormalen Messergebnissen als Folge von z.B. Schiffsunfällen oder industrieller Umweltverschmutzung funktioniert das Warnsystem so, dass sofort eingegriffen und der Schaden begrenzt werden kann. Im Notfall kann das Wasser vom normalen Verlauf umgeleitet werden.

Ein System der Probenlagerung erlaubt es, Proben auch von zurückliegenden Ereignissen zu analysieren, falls nötig. Alle Daten werden erhoben, um genaue Auskunft über die Wasserqualität zu haben.

Neben den Erklärungen und der Besichtigung der technischen Geräte mit den Messsystemen konnten die Schüler auch kleinste Tierchen aus der Bille beobachten.



POWERPOINT-PRÄSENTATION DER TAG DER ERGEBNISPRÄSENTATION

Der Tag der Präsentationen, organisiert von den Instituten IRD, CNES und IFREMER, bot Schülern aus unterschiedlichen Arbeitsgemeinschaften die Möglichkeit, ihre Arbeitsergebnisse vorzutragen.

Die Schüler von Promaloh präsentierten ihre Ergebnisse parallel mit den Schülern der Schule Mistral aus Port de Bouc, um einen Vergleich der Häfen von Hamburg und von Marseille (Fos) zu ermöglichen.

Während der ganzen vorangegangenen Woche haben sich die Schüler der beiden AGs kennengelernt und zusammen gearbeitet, um diese gemeinsame Präsentation zu erstellen.

Die folgenden Folien zeigen den Teil der Präsentation, den Promaloh vorgetragen hat.



Présentation du port de Hambourg



Caractéristiques

- 1^{er} port d'Allemagne
- 3^e place en Europe après Rotterdam et Anvers
- 120 millions de tonnes de marchandise par an
- 12000 bateaux par an



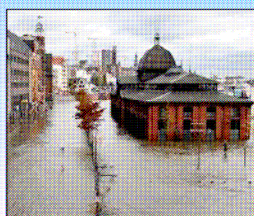
Creuser l'Elbe

- Profondeur naturelle : 3 m
- Avec l'approfondissement : 16 m
- Prochainement : 18 m

Les effets positifs



Les effets négatifs



La suite...

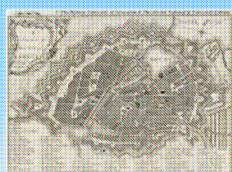
- Le port de Marseille
- Evolution historique (l'Elbe puis l'étang de Berre)
- Quelques industries (allemandes puis françaises)
- Mesures et expériences (allemandes puis françaises)



De l'espace pour la mer 20/05/11



Evolution historique



Plan de 1800

- Etat naturel
- Un peu d'histoire
- Un exemple
- Système de contrôle

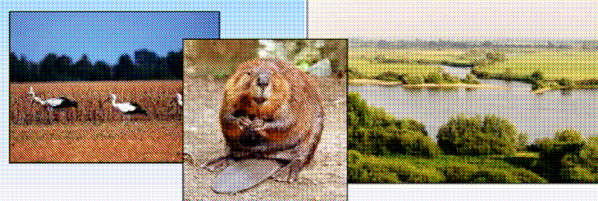
de Birthe, Vanessa, Marit et David



Le lieu à l'état naturel



- L'eau naturelle du port est douce et salée.
- Les animaux : castor, aigle de mer, grenouille, mouches ...
- Les végétaux: des roseaux, saules ...



Le principal problème est la pollution industrielle

1800



1900



Aujourd'hui




Hafencity



La fonderie de cuivre AURUBIS




- Il y a 30 ans : mort des poissons
- Boire 0,5 litre → 
- Intervention de Greenpeace
- Aujourd'hui : la plus moderne et propre du monde

Le système de surveillance

La qualité d'eau est mesurée régulièrement.



Un système d'alarme signale les problèmes

Il y a 10 stations de mesure



GYLOH
NET JEAN VIKTOR KIRK

De l'espace pour la mer 20/05/11

3 exemples d'industries

- ❖ L'industrie pétrolière
- ❖ Les stations d'épurations
- ❖ Les bateaux de croisière





Anton et Simon

L'industrie pétrolière

- ❖ La 1ère en Allemagne
- ❖ 120 millions de tonnes de pétrole raffinées

Pollution : le risque d'accidents



Moyen de lutte : bouées protectrices



Les stations d'épuration

- ❖ 2 usines traitent 14 milliards de litre d'eau
- ❖ Utilisation de bactéries et brulage des boues



**Lutte contre : l'augmentation des algues
la diminution de l'oxygène**

Les bateaux de croisière

- ❖ Depuis 2006 de plus en plus de bateaux
- ❖ Consommation égale à une ville de 200 000 habitants

Pollutions : déchets, eaux usées, moteur diesel...

Une solution : changer l'alimentation des bateaux au port.




De l'espace pour la mer 20/05/11

Contrôle et test de l'eau

- Carte des endroits visités
- Mesures des caractéristiques de l'eau
- Une expérience avec des plantes



Les endroits visités



Le port de Hambourg

Wilhelmsburg

La station de mesure de l'eau à Bergedorf

Sur l'île de l'Elbe : Heuckenlock

Quelques caractéristiques de l'eau

Endroit	Bille	Heuckenlock	Stade
Date	14.3.11	7.4.11	22.4.11
Température de l'air	11°C	18°C	
Température de l'eau	7°C	11,5°C	
Nature de l'eau	douce		
Aspect de l'eau	Trouble		
pH de l'eau	6,5		
Quantité de pollution	Faible		



ELBE HAMBURG

Expérience avec des plantes

Arrosage avec différentes eaux



Bille

Port de Hambourg

Robinet

Heuckenlock



De l'espace pour la mer 20/05/11

FOTOS DER FRANKREICHREISE

Die in Marseille verbrachte Woche wurde selbstverständlich von den Schülern stark herbeigesehnt. Das Programm umfasste ein Gemisch aus unterschiedlichen Bereichen wie Tourismus, Naturwissenschaft, sprachlicher Austausch und einen offiziellen Empfang im Rathaus von Marseille. Der Höhepunkt war die Präsentation der Arbeitsergebnisse (zu sehen auf den vorigen Seiten) vor einer französischen Zuhörerschaft von mehr als 150 Personen.



Le départ à l'aéroport de Hambourg

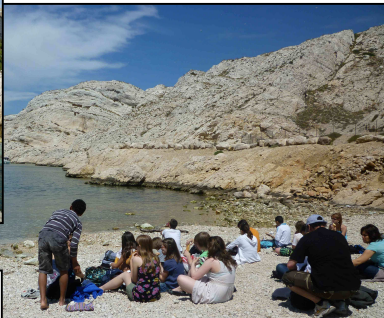


Premier contact franco-allemand et visite de Marseille

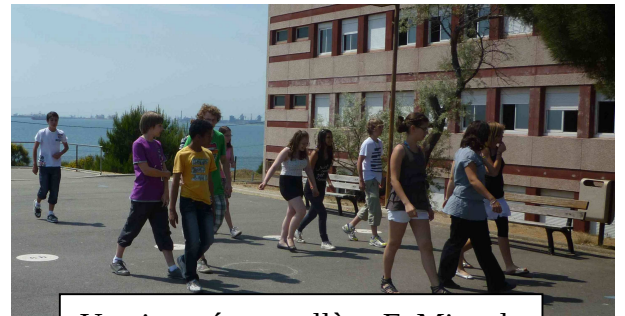


Muséum d'histoire naturelle et exposition sur la biodiversité au Palais Longchamp

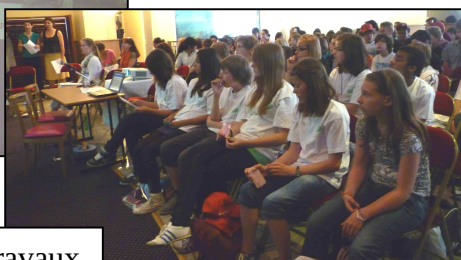
Réception et visite à l'Hôtel de ville de Marseille



Le château d'If et les îles du Frioul



Une journée au collège F. Mistral



Restitution des travaux



Visite du centre Ifremer

FINANZIELLE BILANZ

Dank verschiedener Organisationen, die zur Finanzierung dieses Projektes beigetragen haben, belaufen sich die Kosten für den Frankreichaufenthalt pro Familie auf 140 € (vor Antritt wurde die Summe auf ca. 150 € bis 200 € prognostiziert). Hierdurch konnte jeder Schüler, der es wollte, an dem Projekt mit allen Aktivitäten, Ausflügen und der Reise teilnehmen.

**Voyage club Promaloh - Gymnasium Lohbrügge
Du 16 au 21 Mai 2011**

Dépenses

Date	Nature	Montant
20-mai	Hotel	1730
08-mars	Voyage Hambourg-Marseille	2640
16-mai	Transfert aéroport Msle/Gare	93.5
16-mai	métro gare/hotel (11 pers.)	8.1
16-mai	Repas soir + Boissons	69
17-mai	Tour touristique NDLG	66
17-mai	métro gare/Museum (11 pers.)	8.1
17-mai	boisson bar (accueil PdB)	69
17-mai	Repas midi sandwich	28.5
17-mai	Boisson midi supermarché	8.01
17-mai	métro musée/gare (11 pers.)	8.1
17-mai	supermarché (prev. Sandwich)	34.08
17-mai	Baguette	3.5
17-mai	Repas soir MacDo	36.5
18-mai	Excursion Frioul	270
18-mai	Gouter (glaces)	40
18-mai	repas soir supermarché	19.27
19-mai	métro port/gare (10 pers.)	8.1
19-mai	SNCF Msle-PdB Aller/retour	127.6
19-mai	métro gare/port (10 pers.)	8.1
19-mai	repas soir + boissons	62.1
20-mai	métro port/gare (10 pers.)	8.1
20-mai	train Msle/Toulon	83.6
20-mai	gouter (glaces)	11.5
20-mai	Pharmacie (Daniela, malade)	5.2
20-mai	repas soir (restaurant)	141.6
21-mai	Transfert Gare/Aéroport	93.5
21-mai	métro, hôtel/gare (11 pers.)	9.6
21-mai	Boisson (café: Daniela, malade)	7.5
21-mai	repas/boisson voyage,supermarché	32.81
	souvenirs (Gal Laf)	10.2
	livres cadeaux (Fr)	51.48
	visite musée (De)	15
	Cadeau (jeu De)	19.99
	Cles USB app. Photo	23.97
	Cadeaux (De)	198.5
	T-Shirts (11)	173.5
	T-Shirt (1 Fehldruck)	10
	Stick (photos)	37
	Excursion Port de Hambourg (GP)	159.5

TOTAL : 6430.11

Recettes

Origine	Montant
Schulbehörde	2000
Cluny	500
IRD	1000
Senat	1000
Vente Gateaux	93.5
Institut Fr	600
TOTAL :	5193.5

Prix par famille 137.40 €

SCHLUSSFOLGERUNGEN

Auf pädagogischer Ebene hat dieses Projekt die Schüler/innen sicherlich bereichert. Aber am bemerkenswertesten ist die Tatsache, dass sie nicht den Eindruck hatten, sich extrem anstrengt oder besondere Kenntnisse angewandt zu haben. Die Integration der theoretischen Grundlagen in die praxisbezogene Arbeit ließ sie Kompetenzen entwickeln, die, wären sie im herkömmlichen Unterricht verlangt worden, die Schüler nicht so geprägt hätten.

Die Unterschiede zum klassischen Unterricht waren recht zahlreich:

- Kleine Lerngruppe (12 Schüler/innen im projekt)
- Keine tatsächliche Klasse (jahrgangsübergreifend, 13- bis 15-Jährige)
- Keine disziplinarischen Spannungen, wie bereits erwähnt
- Physik, Naturwissenschaften, Geographie Informatik und Fremdsprachen waren die Hauptpfeiler des Projektes.
- Zielvorgaben waren sehr leicht ersichtlich für die Schüler/innen (Austausch mit der französischen Schule, der Tag der Ergebnispräsentation mit Begegnungen mit Wissenschaftlern
- Die enge Fristsetzung (wenige Monate) veranlasste jeden, regelmäßig zu arbeiten.

Wenn auch die emotionale Seite des durchgeführten Treffens bei den Schüler/innen sehr deutlich sichtbar ist, wird es sehr interessant sein, zu überprüfen, ob die entsprechenden Grundkenntnisse gut gesichert sind (Methoden wissenschaftlicher Analyse, ökonomische und geographische Aspekte, etc.), z.B. im Rahmen einer klassischen Evaluation in Form von Wissenskontrollen.

Erwähnenswert ist unbedingt auch der Vorzug dieses Projektes in Hinblick auf das Schüler-Lehrer-Verhältnis. Der Lehrer ist hier nicht nur der Wissensvermittler und Überprüfer, sondern er spielt auch die Rolle des Wegbereiters für andere Wissens- und Erfahrungsbereiche und dementsprechend hat der Lehrer die Möglichkeit, seine Schüler und seine Erwartungen besser zu erfassen.

Dieses Dokument, die durchgeführten Präsentationen und weitere Quellen stehen in elektronischer Form auf folgender Website zur Verfügung:

http://guntherf.perso.neuf.fr/new/hambourg/club_science/pres_20mai/ressources.htm