



SHELDE JONGEREN
PARLEMENT
DES JEUNES CITOYENS
DE L'ESCAUT

L'Escaut à la Carte

Manuel pour les professeurs de l'enseignement
secondaire



SHELDE JONGEREN
PARLEMENT
DES JEUNES CITOYENS
DE L'ESCAUT



GOODPLANET
BELGIUM



AGENCE DE L'EAU
ARTOIS - PICARDIE



ISCCIE

Introduction

Cher enseignant,

Vous recevez ce manuel, car vous vous êtes inscrit avec votre classe au projet « l'Escaut à la carte ». Les données que vous allez récolter pendant votre analyse d'eau seront ensuite utilisées par les jeunes du Parlement des Jeunes Citoyens de l'Escaut (PJCE) pour interpeler les décideurs politiques et les autorités sur la qualité de l'eau dans le Bassin Hydrographique International de l'Escaut.

Pourquoi ce manuel?

Peut-être faites-vous tous les ans des analyses d'eau dans votre voisinage et avez-vous développé votre propre méthode ou bien est-ce votre première expérience avec une analyse d'eau dans le cadre scolaire. Dans les deux cas, ce dossier peut représenter un bon guide, que ce soit pour comparer votre méthode avec celle présentée ici ou pour vous aider à accompagner vos élèves vers un cours d'eau à proximité. Quelle amusante et stimulante manière de faire connaissance avec le milieu aquatique, et pour nous de collecter de précieuses données sur tout le réseau hydrographique ! Souvent, ces données terminent quelque part dans un petit recoin (informatique) oublié et ne seront jamais valorisées. Cela nous voulons le changer. En collectant ces données sur une carte digitale du bassin de l'Escaut, nous créons un cadre plus large dans lequel les élèves peuvent mener ces enquêtes de terrain. Nous portons ensuite ces analyses d'eau à un niveau international et les utilisons pour interpeler les décideurs politiques, le grand public et les jeunes eux-mêmes !

À noter lorsque vous voulez imprimer ce manuel!

Tenez compte du fait que les liens web proposés dans ce document apportent de réelles simplifications

Travaillez donc de préférence avec la version numérique et n'imprimez que si cela est nécessaire!

Que retrouvez-vous dans ce manuel ?

Introduction.....	2
Pourquoi ce manuel?	2
Que retrouvez-vous dans ce manuel ?	2
Présentation de l'Escaut à la Carte.....	4
La Directive-cadre sur l'eau	4
Présentation du Parlement des Jeunes Citoyens de l'Escaut	5
.....	5
Voorstelling Partners.....	6
Que pouvez-vous faire?.....	7
L'analyse physico-chimique.....	8

Mesure de la concentration en nitrates des eaux souterraines.....	10
Analyse biologique (méthode BISEL).....	10
Méthode de détermination de l'index biologique selon BISEL	11
Déterminer la localisation pour la cartographie	16
Comment cela fonctionne-t-il ?	16
Timing	19
Périodes de collectes	19
Deadlines pour la transmission des résultats	19

Bonne lecture de ce manuel et amusez-vous bien sur le terrain !

Présentation de l'Escaut à la Carte

Votre école se situe sur cette carte et donc dans le Bassin Hydrographique International de l'Escaut?

Bravo!

Sans doute, emmenez-vous votre classe observer chaque année un cours d'eau voisin pour y mener une analyse d'eau. À travers cette carte, nous voulons donner une dimension supplémentaire à votre examen. Il faut savoir



que vous n'êtes pas les seuls à réaliser cette activité. Vos contributions permettront d'en faire une carte pleine d'informations sur la qualité de l'eau dans un grand nombre de sites dans le nord de la France, en Wallonie, à Bruxelles, en Flandre et en Zélande aux Pays-Bas. Cette carte s'inscrit dans l'esprit de Directive Cadre sur l'Eau adoptée en 2000. Celle-ci est axée sur la protection de nos eaux et son but est d'atteindre, en 2015, d'un 'bon état' de l'ensemble des eaux européennes et une utilisation durable de l'eau en Europe. De plus, cette carte constitue un signal vigoureux des jeunes: l'eau est prioritaire ! Par la suite, cette carte interactive sera un matériel éducatif à utiliser en classe.

Un projet durable

"L'Escaut à la carte" n'est pas un projet éphémère. Avec vous, nous voulons rassembler chaque année les données sur la qualité de l'eau de l'Escaut et ses affluents.

Chaque année le 18 septembre, lors du World Water Monitoring Day, nous donnons avec nos partenaires le coup d'envoi d'une nouvelle campagne d'échantillonnage d'analyse des eaux !

La Directive-cadre sur l'eau

Le compte à rebours peut commencer ! D'ici à 2015 ans, la qualité de toutes nos eaux, des eaux souterraines tout comme des eaux de surface, devra répondre aux normes imposées par la Directive Cadre sur l'Eau. Ne tardons donc pas...

Mais quelles sont précisément les demandes de cette Directive Cadre sur l'Eau (DCE) ? En bref : un bon état (écologique et chimique), à savoir, que les espèces d'organismes normalement présentes dans les eaux européennes en situation non perturbée y soient présente. Ce bon état est précisé par type d'eau, et il est évidemment fortement influencé par l'homme et par son mode de vie : la pêche, les rejets d'eaux usées, la navigation, les rejets d'eau de refroidissement, la canalisation,...

Plus d'information sur la Directive-cadre :

- Informations générales sur la Directive Cadre www.belgium.be
- La Directive Cadre dans le Bassin Hydrographique International de l'Escaut: www.isc-cie.org

Présentation du Parlement des Jeunes Citoyens de l'Escaut

Parlement des Jeunes Citoyens de l'Escaut rassemble des jeunes citoyens de 17 à 25 ans issus du district de l'Escaut. Le PJCE se réunit au moins deux fois par an, pour travailler autour de différents thèmes comme la biodiversité, le tourisme, l'économie et la gestion de l'eau. Ensemble, les jeunes rédigent une déclaration pour l'eau dans lequel ils font part de leurs expériences et de leurs visions pour l'eau aux responsables politiques des différents pays. D'autre part, des actions concrètes sont régulièrement mises en place.



Le projet « l'Escaut à la Carte » est le premier projet qui a jailli des discussions du Parlement. D'autres, en lien avec le tourisme et l'art, sont actuellement en réalisation.

Visitez le site web: www.goodplanet.be/sjp



[Scheldt Youth Parliament](https://www.facebook.com/ScheldtYouthParliament)

Voorstelling Partners



www.goodplanet.be

Apprendre à vivre durablement, tel est l'objectif que s'est assigné GOODPLANET ASBL (précédemment GREEN). Depuis 1997, cette ONG belge développe des projets, des formations et des dossiers pédagogiques sur l'eau, l'énergie, la mobilité, la consommation durable, la nature ...

GREEN stimule et soutient des initiatives de participation citoyenne et de coopération au développement.

Dans les 3 régions du pays, ses 40 collaborateurs transmettent leurs connaissances et compétences dans les domaines de l'environnement et du développement durable. Ses activités sont soutenues aussi bien par les autorités publiques que par des entreprises et des fondations de renommée.

Chaque année GREEN est en contact direct avec 2000 écoles, 100 000 enfants et jeunes et 10 000 adultes. Ses programmes d'activités s'élargissent de plus en plus à de nouveaux publics de même que son réseau de partenaires s'étend au niveau international.



www.eau-artois-picardie.fr

L'Agence de l'eau Artois-Picardie est l'une des six agences de l'eau françaises. Basée à Douai, elle a compétence sur le bassin Artois Picardie : région Nord-Pas-de-Calais, département de la Somme, nord de l'Aisne et de l'Oise. Établissements publics du ministère chargé du développement durable, les six agences de l'eau ont pour missions de contribuer à réduire les pollutions de toutes origines et à protéger les ressources en eau et les milieux aquatiques.

Les agences de l'eau mettent en œuvre, dans les sept bassins hydrographiques métropolitains, les objectifs et les dispositions des schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE, plans de gestion français de la Directive-cadre sur l'eau et leur déclinaison locale, les SAGE), en favorisant une gestion équilibrée et économe de la ressource en eau et des milieux aquatiques, l'alimentation en eau potable, la régulation des crues et le développement durable des activités économiques.



www.isc-cie.org

L'objectif par excellence de la Commission Internationale de l'Escaut (CIE) est de mettre en place une coopération entre les états et régions riverains de l'Escaut, afin de réaliser une gestion durable et intégrale du district hydrographique international de l'Escaut.

Que pouvez-vous faire?

Mais où en est-on actuellement, par rapport à ces beaux objectifs? D'une part, il y a naturellement la recherche scientifique par les instances compétentes, qui ont mis en place un réseau de stations de mesure assurant le suivi de la qualité physico-chimique et biologique. D'autre part, les archives des écoles contiennent souvent une mine d'informations. Nous souhaitons ressortir et utiliser ces données pour les rassembler sur une grande carte ! La partie la plus amusante du travail consiste certainement à visiter différents cours d'eau pour y mener les analyses physico-chimique et biologique et y découvrir la rivière. Le pouvoir de cette carte, ainsi constituée, ne réside pas tellement dans son exactitude scientifique absolue, sinon dans le signal clair et net à l'adresse des instances compétentes et du grand public: la qualité de l'eau est prioritaire !

Pour assurer que l'ensemble soit toujours synoptique et surtout pertinent, on se limite à 2 paramètres: l'indice biotique et la teneur en nitrates. De ces derniers, nous recueillons des données des eaux souterraines ainsi que des eaux de surface.

- L'Indice Biotique des eaux de surface
- La teneur en nitrates des eaux de surface
- La teneur en nitrates des eaux souterraines

Il n'est pas nécessaire de collecter les données pour les eaux de surfaces et les eaux souterraines, un seul de ces paramètres suffit. Vous découvrirez ci-dessous comment mener ces analyses.

Le matériel nécessaire au test nitrates peut être commandé à Goodplanet via sjp-pjce@goodplanet.be, ou via le formulaire [d'inscription en ligne](#) sur le site.

Grâce au formulaire en annexe, vous pouvez inscrire les résultats et les communiquer par la suite à sjp-pjce@goodplanet.be.

Remarque : Vous trouvez ici deux tableaux, un pour les eaux de surface et un pour les eaux souterraines. Il est important d'utiliser le formulaire mis à disposition. Gardez également un œil sur la deadline (voir 'Timing').

Les données seront actualisées régulièrement (une fois par semestre), la carte interactive du Bassin hydrographique pourra donc servir de support en classe pour illustrer la question de la protection de l'eau sur une base régionale ou internationale.

L'analyse physico-chimique

Mesure de la concentration en nitrates des eaux de surface

Les nitrates et les phosphates sont naturellement nécessaires comme nutriments pour les plantes. Toutefois lorsque ceux-ci sont présents à l'excès, l'on parle d'eutrophisation. La richesse de l'eau est augmentée par un apport de nutriments. Les causes de cette eutrophisation sont diverses : rejets d'eaux usées, apports d'engrais ou de fumier suite au ruissellement des pluies,... À cause de cela, une quantité importante d'azote (transformée en nitrates par des bactéries) et de phosphore est ajoutée dans l'eau. Le résultat est une forte croissance algale. De ce fait, la lumière pénètre plus difficilement dans l'eau et crée également un manque d'oxygène. Une espèce ou un nombre limité d'espèces vont se développer en très grand nombre, mais la biodiversité (la richesse en espèce) diminue. De telles concentrations en nitrates ne permettent pas d'atteindre le « bon état écologique » des rivières, comme défini par la Directive Cadre eau.

Instructiefilmpje

Sur Youtube, recherchez: "Les Scouts nitrate", vous trouverez un petit film avec une démonstration étape par étape de la manoeuvre.

Lien: www.youtube.com/watch?v=QLvjLb-Zr2A

Préparation

1. Le choix du lieu d'analyse

S'il y a dans le voisinage de l'école un cours d'eau avec un rejet d'eaux usées, ce peut être un site intéressant. Il est également important de tester la qualité de l'eau en amont du rejet, directement en dessous de l'endroit du rejet et en aval de celui-ci pour mener une comparaison. Décrivez bien le site où est menée l'analyse, décrivez les environs, le profil du cours d'eau, les plantes présentes, etc. Toutes ces données peuvent être intéressantes pour le traitement et l'interprétation des résultats.

2. Choix de la période d'analyse

En principe, l'analyse peut avoir lieu durant toute l'année scolaire. Cependant, à cause de l'effet de dilution des pluies et pour que les résultats puissent être comparés sur tout le bassin, nous avons défini une période pendant laquelle les mesures doivent être effectuées. Voir 'Timing'.

3. Matériel

- Langulette colorimétrique
- Un thermomètre
- Un tube à essai
- Un bloc note
- Une carte topographique

Commandez gratuitement via Goodplanet

Travail de terrain

1. Notez le nom du responsable du groupe, la date, l'heure, le nom du cours d'eau, les coordonnées du site d'analyse et la météo.
2. Déterminez la température de l'air avec le thermomètre en l'accrochant quelque part (à une branche par exemple). Ne pas le mettre en plein soleil !
3. Déterminez la température de l'eau en remplissant le tube à essai. Placez le tube sur le sol à l'ombre et mettez-y le thermomètre. Attendez que la température se stabilise.
4. Prenez un peu d'eau dans le tube à essai et réchauffez-la entre vos mains jusque 15° à 20°.
5. Prenez une languette de son emballage sans toucher la zone réactive. Plongez la languette pendant une seconde dans le tube d'eau réchauffée.
6. Retirez-la du tube, secouez-la et attendez une minute.
7. Comparez la couleur de la zone réactive avec la zone de référence de l'emballage.
8. Notez la valeur en nitrate sur la fiche.

Le kit nitrates

Si vous n'avez pas encore commandé votre kit nitrates via le formulaire d'inscription online, vous pouvez encore en recevoir un de Goodplanet en envoyant un e-mail à sjp-pjce@goodplanet.be. Ce kit contient 2 tubes à essai pour mesurer l'eau à la bonne température, un thermomètre et des bandelettes de test.

Mesure de la concentration en nitrates des eaux souterraines

Les nitrates se retrouvent dans la nappe par l'infiltration dans le sol d'eau chargée en azote (eaux usées, pluies...) et par l'excès d'engrais. Particulièrement dans les sols sableux, où la nappe phréatique n'est pas protégée par couche solide d'argile ou de tourbe, les concentrations peuvent parfois fortement augmenter. La Directive européenne sur le nitrate stipule que la concentration dans l'eau souterraine ne peut excéder 50mg/l et doit même tendre vers 25mg/l. Une trop forte concentration dans le sol peut d'une part être restituée à la surface par les sources et d'autres parts, menacer la potabilité de notre eau. Les nitrates présents dans notre eau de boisson ont un effet sur notre santé et peuvent causer la maladie bleue. D'autres paramètres sont toutefois également importants pour la qualité de notre potable.

Préparation

1. Choix du lieu d'analyse

Cherchez dans le voisinage de l'école une source, ou peut-être quelqu'un a-t-il un puits dans son jardin. Assurez-vous qu'il s'agit bien d'eaux souterraines et non pas d'eaux de ruissellement venues de la surface !

2. Choix de la période d'analyse

En principe, l'analyse peut avoir lieu durant toute l'année scolaire. Cependant, à cause de l'effet de dilution des pluies et pour que les résultats puissent être comparés sur tout le bassin, nous avons défini une période pendant laquelle les mesures doivent être effectuées de préférence. Voir 'Timing'.

3. Matériel

- 🔍 Langulette colorimétrique
- 🔍 Un thermomètre
- 🔍 Un tube à essai
- 🔍 Un bloc note
- 🔍 Une carte topographique

Recevez gratuitement un kit via Goodplanet

Travail de terrain

Suivez les mêmes étapes que dans « Mesure de la concentration en nitrates des eaux de surface »

Analyse biologique (méthode BISEL)

L'index Biologique Belge fut développé pour être utilisé dans les analyses scientifiques à l'échelle nationale. Cet index n'est donc pas immédiatement utile pour les écoles. C'est ici

que la méthode BISEL entre en jeu comme Biotic Index at Secondary Education Level, une adaptation au de l'analyse biotique aux écoles secondaires.

Pour déterminer la qualité biologique d'un cours d'eau, l'on identifie les macro-invertébrés présents dans l'eau. Ces macro-invertébrés (vers, larves d'insectes, crustacés,...) donnent une bonne indication des changements dans la qualité de l'eau. L'analyse biologique a pour but d'évaluer le milieu aquatique dans son ensemble alors que les paramètres physico-chimiques ne valent que pour la phase aqueuse uniquement. Les déterminations des qualités biologique et physico-chimique sont complémentaires. La composition d'une communauté de macro-invertébrés reflète la qualité de l'eau pendant une longue période avant l'échantillonnage et fournit une image de la situation la plus défavorable à cette période. Les communautés vivantes ne récupèrent pas immédiatement après les effets négatifs d'un pic de pollution ou de perturbation. Dans l'eau fortement polluée, seules quelques espèces survivent en grand nombre. Dans les cours d'eau de qualité convenable, nous rencontrons une beaucoup plus grande diversité d'espèces en plus petits effectifs.

Cet index biotique (I.B.) est exprimé avec un numéro entre 0 et 10. Un I.B. de 10 signifie une excellente qualité de l'eau alors qu'un I.B. de 0 montre une extrêmement mauvaise qualité. Avec cet indicateur l'on ne connaît pas encore la source et la nature de cette éventuelle pollution. Pour cela, d'autres analyses physico-chimiques sont nécessaires.

B.I.	Betekenis	Kleurcode	Klasse
10-9	Très bonne qualité	Bleu	I
8-7	Bonne qualité	Vert	II
6-5	Moyenne qualité	Jaune	III
4-3	Mauvaise qualité	Orange	IV
2-1	Très mauvaise qualité	Rouge	V
0	Extrêmement mauvaise	Noir	

Méthode de détermination de l'index biologique selon BISEL

Préparation

1. Choix de l'endroit d'analyse

Choisissez de préférence un cours d'eau qui circule dans un endroit où la nature du lit varie et facilement accessible. Faites la recherche de préférence à deux endroits différents afin qu'après vous puissiez mener la comparaison et rechercher les causes des éventuelles différences. Notez bien les coordonnées de chaque site d'analyse ou pointez-le sur une carte topographique. Décrivez l'environnement, le profil de la rivière, les plantes présentes, etc. Toutes ces données peuvent être intéressantes dans le traitement et l'interprétation des résultats. Un exemple de la marche à suivre est disponible en annexe.

2. Choix de la période d'analyse

Le meilleur moment pour étudier les communautés de macro-invertébrés (les petites bêtes invertébrées visibles à l'œil nu) est d'avril à octobre. Plus tôt ou plus tard dans l'année, l'eau trop froide ce qui rend les petites bêtes discrètes. Et de plus, le niveau

d'eau sera haut, ce qui complique l'accès au lit du cours d'eau. Le moment idéal pour faire le premier monitoring est en septembre, suivis par un deuxième en mai.

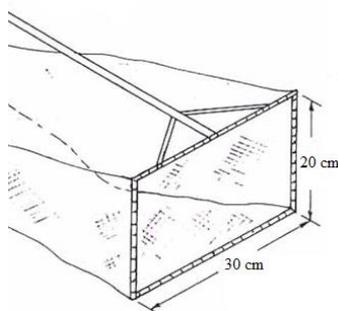
Un filet au fond droit, permettant de le placer fermement sur le fond de la rivière. La taille du filet doit permettre de capturer assez d'animaux, mais d'autre part elle ne peut être trop grande non plus, car alors l'échantillonnage deviendrait fatigant. La figure ci-après indique des valeurs référentielles. Pour la taille des mailles, un maximum de 50 à 75 mm est conseillé.

3. Matériel

- Un filet au fond droit, permettant de le placer fermement sur le fond de la rivière. La taille du filet doit permettre de capturer assez d'animaux, mais d'autre part il ne peut être trop grand sinon l'échantillonnage deviendrait fatigant. La figure ci-après indique des valeurs référentielles. Pour la taille des mailles, un maximum de 50 à 75 mm est conseillé.
- 2 pincettes et 2 pipettes ou des cuillères blanches en plastique.
- 2 grands récipients blancs en plastique.
- Environ 10 petits pots en plastique avec une loupe (10X) dans le couvercle à vis.
- Des feutres pour étiqueter
- Un bloc-notes
- Une clé d'identification pour classer les bestioles en plécoptères, larves de libellule, chétopodes, etc.
- Un livre pour déterminer le genre plus en détail
- Quelques boîtes de Pétri
- 2 loupes ou des pots loupes
- un tableur (pour trouver l'indice biotique. Voir en annexe)
- Liste taxonomique pour enregistrer les animaux trouvés

Par petits groupes

Prévoyez également quelques seaux et une carte topographique. Dites à tous les élèves d'emporter des bottes et prévoyez aussi quelques cuissardes.



4. Répartition des tâches

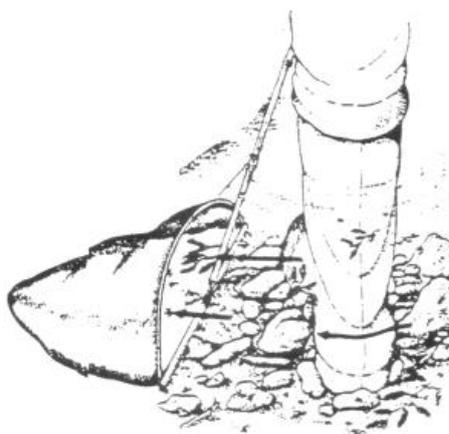
Le but n'est pas que chaque élève ne s'occupe que d'une étape de la procédure. Tirez profit du nombre de participants et faites-les collaborer en petit groupe de 3-4. Chaque groupe conduit un monitoring, de sorte qu'ils puissent maîtriser chacun toute la manœuvre.

Travail de terrain

Les élèves font ce travail en petits groupes de 3 à 4. Écartez bien les petits groupes l'un de l'autre et assurez-vous que chaque petit groupe échantillonne les différents microbiotopes (sur les arbres, entre les plantes aquatiques, aux bords, au milieu, dans la courbe intérieure, dans la courbe extérieure...). Le microbiotope est particulièrement défini par le substrat et la granulométrie du lit de la rivière.

1. Précisez sur le tableur (voir annexe) les noms des membres du groupe, la date, l'heure, le cours d'eau examiné, les coordonnées du site de l'examen, etc.
2. Mettez des bottes et des gants. Remplissez, avant de descendre dans l'eau, 2 récipients blancs en plastique avec de l'eau. Si vous descendez dans l'eau avant de remplir les récipients, l'eau sera trouble ce qui rend plus difficile la recherche des bestioles dans le récipient.
3. Mesurez la température de l'eau.
4. Une personne place le filet fermement et verticalement sur le fond, l'ouverture vers l'amont. Cette personne se positionne en amont du filet et elle piétine sur place. Il est également intéressant de renverser quelques pierres et de collecter aussi les bestioles accrochées, comme par exemple les sangsues. Sur les endroits comptant beaucoup de plantes aquatiques, placez le filet en aval des plantes aquatiques et bougez alors le filet vers l'amont en secouant. Capturez, pendant environ une minute, une quantité maximale de bestioles. Passez-les ensuite toutes au récipient blanc en plastique. Assurez-vous que l'ensemble des bestioles y entre! Laissez reposer cette boîte 5 minutes, permettant aux bestioles de s'habituer au nouvel entourage, de se mobiliser et aux particules en suspension de se déposer.
5. Attrapez avec une pipette, une pincette ou une petite cuillère un maximum de différentes bestioles. Ramassez quelques exemplaires (max.3) de chaque groupe dans un petit pot avec un fond d'eau.
6. Entre-temps, on peut recommencer à puiser en utilisant la même méthode. La nouvelle prise est ajoutée au 1er récipient, ou si nécessaire dans un 2e. Continuez environ une demi-heure pour permettre à chaque élève de puiser pendant une minute. Après une demi-heure, ou environ 10 puisages à intervalles, peut-être même avant, vous verrez que les ajouts ne contiennent plus de nouvelles espèces.

7. En utilisant une simple clé d'identification, vous pourrez identifier les différents groupes se trouvant dans les différents petits pots, par exemple des plécoptères, des larves de libellules, des escargots, des chétopodes... Pas encore besoin donc, pour l'instant, d'identifier la famille, seulement la classe ou l'ordre.
8. Déterminez les différentes bestioles plus en détail, selon le groupe, pour identifier la famille ou le genre. Le niveau de détail de la détermination est précisé dans la liste taxonomique.
9. Notez les taxons trouvés sur la liste. Notez aussi à chaque fois s'il s'agit de 1 seul ou de plusieurs exemplaires. Il faut noter le total des taxons trouvés (Attention! seuls les groupes de plus d'un exemplaire trouvé seront pris en compte), le groupe le plus sensible et le nombre d'exemplaires trouvés.
10. Dès que l'ensemble des bestioles a été déterminé, vous les réintroduisez dans le cours d'eau.



Calcul de l'Index Biotique.

C'est faisable sur place. Dans chaque petit groupe, un représentant est sélectionné. Tous les représentants apportent leurs notes et se réunissent avec l'enseignant(e). Les autres élèves ramassent entre-temps le matériel. Le petit groupe accompagnant l'enseignant(e) regroupe ensuite l'ensemble des résultats.

1. Vérifiez combien de taxons différents comptant plus d'un individu ont été trouvés avec l'ensemble des élèves sur le site examiné. Faites-en une nouvelle liste taxonomique.
2. Notez-y le groupe le plus sensible, et combien d'exemplaires en ont été repérés.
3. Définissez, à l'aide du tableau, en sélectionnant la ligne horizontale contenant la classe de taxons la plus sensible (et si l'on a trouvé l'un ou plusieurs taxons de cette classe) et en croisant avec le nombre total de taxons trouvés (vertical), vous pourrez définir l'Indice Biotique de votre site examiné.
4. Que veut dire ce chiffre ?

5. À quelle classe correspond-il (I-V) ?

6. À quel code couleur correspond-il (de noir à bleu) ?

L'indice biotique que vous avez trouvé ici s'écarte probablement un peu de celui calculé par les petits groupes individuels. Cela s'explique par le fait que les petits groupes individuels n'ont pas échantillonné l'ensemble du site examiné, mais juste une petite partie, avec ses caractéristiques spécifiques et donc également ses organismes spécifiques. Un autre facteur est évidemment les différences de précision, de motivation, etc. entre les petits groupes. L'I.B. permet de mesurer la vie dans l'eau. Ce n'est pas un critère indiquant une pollution éventuelle, mais juste une indication. Il conviendrait donc de demander à 2 groupes de faire des analyses chimiques à l'aide d'un kit de terrain. Si l'I.B. est par exemple de 5, et les analyses chimiques relèvent que la valeur des nitrates se situe au-dessus de la norme, il est probable qu'en amont il y a eu récemment un rejet d'eaux usées domestiques ou agricoles. Si la valeur des nitrates (et tous les autres paramètres) est normale, un rejet s'est probablement produit il y a plus longtemps, assez longtemps pour que l'eau polluée soit emportée, mais pas assez longtemps pour permettre à la faune aquatique de se rétablir.

Déterminer la localisation pour la cartographie

Pour placer les données rassemblées sur la carte du bassin hydrographique, nous devons naturellement savoir où vous avez mené votre analyse d'eau. Pour que cela soit simple et aussi pour que la méthode de détermination soit commune entre la France, les Pays-Bas et la Belgique, nous utilisons la latitude et la longitude comme vous pouvez la retrouver sur Google maps. Les coordonnées utilisées par Google Maps sont basées sur la base de référence WGS84, le même système qui sert pour les GPS.

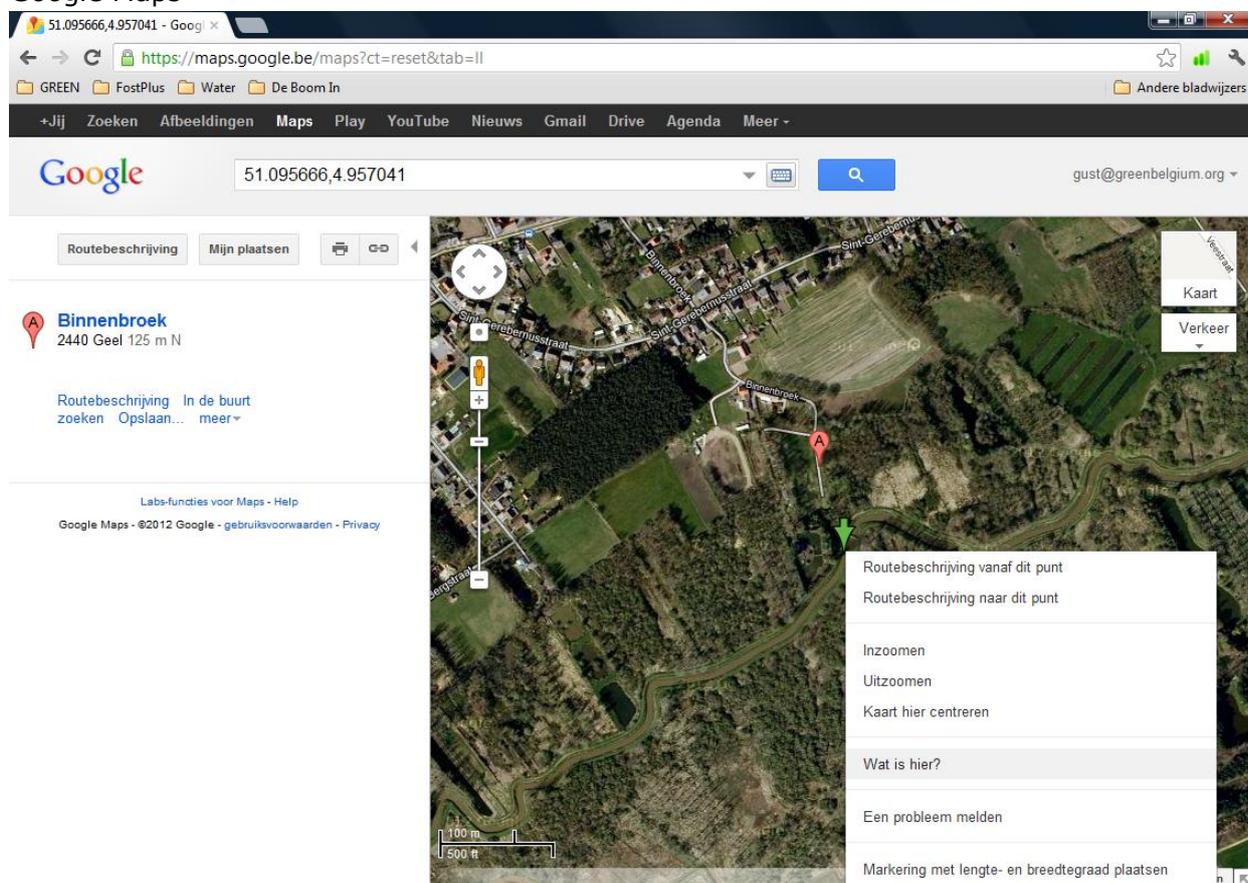
Comment cela fonctionne-t-il ?

1. Premièrement, vous devez naturellement savoir où votre analyse a eu lieu. Prenez une carte d'état-major de votre commune ou emmenez un GPS portable avec vous. Les deux techniques fonctionnent très bien pour se repérer. Prenez note des coordonnées ou pointez votre position sur la carte.
(Vérifiez le système de référence du GPS. S'il ne suit pas la norme WGS84, transformez les coordonnées).
2. Sur base de votre carte d'état-major et/ou des coordonnées ou simplement sur base visuelle, vous pouvez vous mettre à la recherche de votre lieu d'analyse sur Google Maps. Suivez les instructions ci-dessous pour déterminer correctement les coordonnées
3. Allez sur le site web de Google Maps (<http://maps.google.be>) ou installer Google Earth sur votre pc via <http://www.google.be/earth/>.
4. Via la fonction de recherche, vous pouvez vous mettre en quête de votre lieu de collecte. Tapez le nom de l'endroit ou le nom du cours d'eau et chercher (visuellement) l'endroit précis où vous avez conduit l'analyse. Ou utilisez les coordonnées **géographiques** du GPS ou de la carte d'état-major.
Les coordonnées géographiques seront trouvées par Google Maps ou sur Google Earth uniquement si elles sont inscrites dans l'un des quatre formats suivants (NB: les décimales sont indiquées par un point, pas une virgule!)
 - 51.095666,4.957041
 - 51 05'44.40, 4 57'25.35
 - 51 05'44.40N, 4 57'25.35E
 - +51°05'44.40", +4°57'25.35"
5. Vérifiez à chaque fois visuellement si l'endroit est bien celui où vous avez fait la collecte, particulièrement quand vous cherchez via les coordonnées GPS. Il peut y avoir de petits écarts sur la localisation lors de l'utilisation des coordonnées. Avec Google map, vous pouvez vérifier très facilement en passant de la vue «carte» à la vue "Satellite" en haut à droite de la fenêtre de Google Maps. Zoomez au maximum. La photo aérienne vous donne certainement quelques points de repère grâce auxquels vous pouvez retrouver le lieu d'analyse.
- 6A. **Google Maps**: Pour connaître les coordonnées dont nous avons besoin, cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'endroit où vous avez fait les mesures. Il

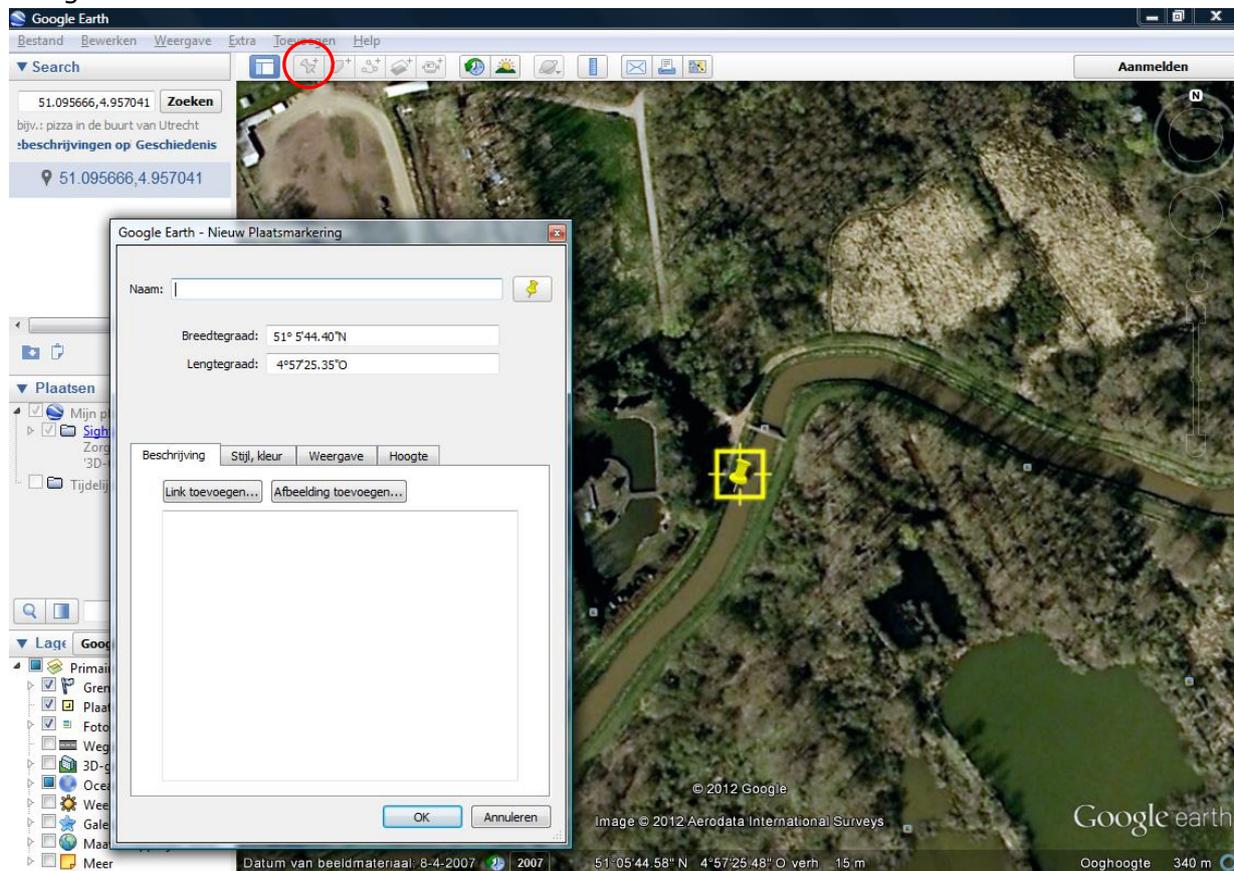
apparaît maintenant un menu dans lequel vous cliquez sur « Plus d'infos sur cet endroit ». Il y a ce moment sur la carte deux points, un vert et un rouge. Le rouge signale la route la plus proche. Lorsque vous cliquez sur le point vert apparaissent les coordonnées de cet endroit. C'est cette information que vous devez remplir dans le formulaire de résultats et envoyer à sjp-pjce@goodplanet.be

6B. **Google Earth:** Au sommet de la barre, vous verrez une icône avec une punaise et un signe plus. Cliquez dessus et vous verrez cette même punaise apparaître sur la carte. Ce symbole peut être déplacé jusqu'à l'endroit exact où vous avez effectué les mesures. Dans la bulle de texte qui l'accompagne, vous pouvez maintenant lire les coordonnées de "Longitude" et "Latitude". Ce sont les coordonnées que vous entrez sur le formulaire que vous envoyez à sjp-pjce@goodplanet.be.

Google Maps



Google Earth



Timing

Périodes de collectes

Les meilleures périodes pour mener aussi bien les analyses physico-chimiques que biologiques sont l'automne et le printemps. Le timing pour les études physico-chimiques est particulièrement crucial. Celles-ci doivent avoir lieu sur une courte période pour que les données soient valables et comparables sur tout le Bassin Hydrographique International de l'Escaut, car les niveaux de nitrates varient fortement en fonction des conditions météorologiques et des processus biologiques. De fortes précipitations provoquent une dilution qui rend impossible la mesure des niveaux nitrates (à cause de la sensibilité du matériel de mesure). La dynamique des eaux de surface provoque une consommation permanente des nitrates dans le cycle des nutriments.

C'est pourquoi nous proposons les périodes suivantes comme moment clé pour mener les analyses d'eaux :

- Automne: semaine 40 et semaine 41
- Printemps: semaine 18 et semaine 19

Pour les analyses biologiques de l'eau, ces périodes peuvent être étendues de septembre à octobre et d'avril à juin.

Il est toutefois possible de réaliser le test nitrates toute l'année.

Deadlines pour la transmission des résultats

Pour intégrer les données que vous avez collectées sur la carte online, nous vous demandons de nous les transmettre par un formulaire de résultat type (Ici en annexe). Une fois le formulaire complété, envoyez-le à sjp-pjce@goodplanet.be avec une indication claire de l'expéditeur et de l'école afin que nous puissions lier celui-ci à votre formulaire d'inscription.