

PROJET INTERDISCIPLINAIRE AUTOUR DE LA VILLE

“ TOURS DES VILLES ”

Plan de la description

| |
|---|
| I. Pourquoi le thème de la ville ? |
| II. Objectifs du projet |
| III. Disciplines et classes concernées |
| IV. Chronologie des activités |
| V. Géographie |
| VI. Sciences |
| VII. Français |
| VIII. Latin |
| IX. Arts visuels |
| X. Travaux manuels |
| XI. Résultats |
| XII. Evaluation du projet |
| XIII. Bibliographie |

I. POURQUOI LE THEME DE LA VILLE ?

I.1. Pourquoi la ville ?

En 1800, les villes abritaient tout juste 3% de l'humanité. Deux siècles plus tard, cette proportion avoisine les 50%. En Suisse, comme dans la plupart des pays industrialisés ou émergents, les deux tiers de la population environ habitent dans une ville ou une commune d'agglomération – 55% dans les cinq aires métropolitaines de Zürich et de la région lémanique, ainsi que de Berne, Bâle et du “ Ticino urbano ”. L'apprentissage de la ville est indispensable pour la qualité de vie du citoyen, nécessaire pour le bon fonctionnement de la démocratie locale, très utile pour le renforcement de la cohésion sociale et l'amélioration de la condition urbaine. Les études urbaines ont explosé ces dernières années mais sont souvent peu partagées avec des publics non initiés. Seules des actions de sensibilisation à l'environnement urbain se développent dans les écoles mais elles sont encore insuffisantes. “ Les enfants composent des publics avides et gratifiants, pour autant que le discours et la méthode soient en adéquation et valorisent les relations entre environnement urbain et développement cognitif ” (Vues sur villes, n°13, 2005). Or, “ seuls les citoyens et citoyens éclairés et informés peuvent assumer leur part de gestion de la collectivité ”. En terme de gestion participative et de démocratie locale, la Suisse fait cependant plutôt bonne figure : l'autonomie communale demeure un principe fermé et reconnu jusque dans la constitution fédérale, de quoi laisser une belle place à la démocratie de proximité et à l'expérimentation dans l'exercice effectif du droit à la ville.

I.2. Pourquoi une ville du passé, du présent et du futur ?

La ville est le centre de toute activité humaine, magnifiant la technologie lorsqu'elle nous présente ses merveilles d'automatisation mais reflétant la dichotomie de plus en plus marquée entre le naturel et l'artificiel. En effet, la ville subit de plein fouet les grands maux d'aujourd'hui que sont la perte de contact direct avec notre environnement naturel, la transformation irrémédiable de notre écosystème, les changements climatiques et la diminution des ressources énergétiques. En construisant des villes du présent, les élèves font un bilan de ces maux. En construisant une ville du

passé, ils prennent conscience des changements des rapports que l'homme a avec son environnement mais également des avancées technologiques et de l'amélioration de ses conditions de vie. En construisant une ville du futur, ils réfléchissent à construire un monde idéal à leurs yeux alliant le meilleur du passé et du présent tout en inventant de nouvelles solutions issues de leur imagination et des avancées technologiques prometteuses d'aujourd'hui.

I.3. Dans un projet interdisciplinaire ?

Les savoirs sur la ville ont été développés en parallèle par les scientifiques et techniciens dans leur spécialisation. Un croisement des connaissances est toutefois nécessaire pour appréhender la ville dans sa globalité. Le projet interdisciplinaire vise à la représentation d'une ville ancienne, actuelle et idéale intégrant l'ensemble des spécificités des villes que les élèves auront pu aborder d'un point de vue géographique et démographique (carte spatiale, organisation et aménagement de l'espace urbain), historique (dimension temporelle), scientifique (flux de matières), humain (modes de vie), économique et social (activités industrielles et services) ou culturel.

I.4. Dans un projet de développement durable ?

Nécessité d'apprendre la ville sous l'angle d'un environnement construit durable

Compte tenu de l'urbanisation croissante dans l'ensemble du monde, la condition urbaine est devenue un enjeu majeur en terme de durabilité sociale. Apprendre la ville, c'est apprendre à vivre ensemble dans un environnement urbain de qualité. Ainsi, en abordant le thème de la ville, les élèves devront intégrer conjointement des facteurs sociaux, économiques et écologiques de l'environnement construit. Ils devront réfléchir aux atouts et inconvénients de la concentration urbaine et aux moyens d'améliorer la qualité de vie des citoyens à travers : l'eau (qualité, accès, traitement, distribution, pollution,...), l'air (qualité, pollution, bruit,...), le sol (drainage, bétonnage, chaleur,...), la nature en ville (faune sauvage et domestique, flore des balcons et adventices, corridors biologiques,...) mais également les activités économiques (emploi, chômage, énergie, commerce,...), sociales (sécurité, santé, assistance...), culturelles (sport, arts,...) et des transports (piétons, cyclistes, véhicules à moteur,...).

Le développement durable a encore des pas à faire en ville...

Anouk Studer (Vues en villes, n°13, 2005), consultante en développement durable, souligne que les principes indispensables au développement durable que sont la participation du public, le dialogue, la collaboration, la pensée critique, le transfert du pouvoir aux citoyens et leur responsabilisation, le développement d'aptitudes pertinentes, le développement de partenariats sont encore peu mis en pratique en ville. Or le citoyen doit jouer un rôle central, dans l'élaboration mais aussi dans la distribution du message. Modestement et à très petite échelle, notre projet tente de contribuer à ce déficit.

II. OBJECTIFS DU PROJET

Les objectifs pédagogiques sont de :

- décroïsonner les connaissances, appréhender un thème de façon intégrée. Il s'agit pour l'élève d'apprendre à tisser des liens entre les savoirs disciplinaires.
- développer des compétences

- développer des compétences dans les disciplines (cf. point 3)
- développer des compétences interdisciplinaires faisant appel à des savoirs, savoir-faire et savoir-être de différentes disciplines pour résoudre des situations problèmes complexes qui pourraient être formulées sous la forme: “ *Je mène des actions en équipe en intégrant mes savoirs et savoir-faire de différentes disciplines et en prenant en compte le concept de citoyenneté et du développement durable* ”.
- développer des capacités transversales (liées directement au projet sous sa forme globale) :
 - savoir identifier et extraire l’information d’un document écrit, visuel ou oral
 - savoir identifier et extraire l’information d’une visite ou d’une rencontre
 - progresser dans la maîtrise de l’écrit et de l’oral
 - se poser des questions, se mettre en doute
 - prendre des initiatives réfléchies, avoir le sens des responsabilités
 - développer son autonomie, sa créativité
 - réaliser techniquement, manipuler
 - affiner le jugement esthétique
 - formuler des hypothèses,
 - argumenter ses choix
 - avoir un regard critique
 - affiner le sens critique
 - élaborer une synthèse
 - travailler en groupe, coopérer, écouter, dialoguer, conseiller
 - restituer et réutiliser les connaissances, savoir-faire et savoir-être acquis (compétences)
- sensibiliser les élèves au développement durable et à la citoyenneté
 - sensibiliser les élèves à l’environnement urbain et au rôle de chacun dans le monde économique, social et écologique par l’immersion et le dialogue et par un regard critique
 - comprendre la ville sous l’angle de la qualité de vie du citoyen et la cohésion sociale
 - prise de conscience citoyenne des implications de nos actes et de nos responsabilités

Les objectifs du projet sont la construction de 1 tour par groupe de quatre ou cinq élèves, ayant trois faces chacune représentant la ville du passé, la ville contemporaine et la ville du futur idéale mais vraisemblable, une utopie réalisable... Les élèves créent leurs trois villes à partir de leurs connaissances préalables, des savoirs et outils acquis dans les disciplines concernées par le projet et de leur inventivité. Ces tours feront à terme l’objet d’une présentation auprès des élèves et enseignants du collège et parents d’élèves. Elles seront également présentées à la classe de 5^{ème} des élèves du collège de Prilly qui réalisent actuellement un projet interdisciplinaire sur le thème de l’alimentation.

III. DISCIPLINES ET CLASSES CONCERNEES

Les disciplines concernées par le présent projet sont :

- | | |
|-------------------|---|
| - Français | Mme Aline Rapin |
| - Latin | Mme Agnès Roethlisberger |
| - Arts visuels | Mme Valérie Goffard |
| - Travaux Manuels | M. Pascal Meylan |
| - Géographie | Mme Le Chartier |
| - Sciences | M. Jean-François Righetti et Mme Le Chartier. |

Le projet concerne une classe de 7^{ème} VSB comprenant 26 élèves dont 17 filles et 9 garçons. Les élèves travaillent en groupe de 4. Les groupes ne sont pas imposés mais les options latin et sciences étant scindées en deux demi-classes, les groupes ont dû se former en tenant compte de cette donnée.

IV. CHRONOLOGIE DES ACTIVITES

Ce chronogramme est variable selon les disciplines concernées. Cependant, elles suivent globalement le fil suivant :

Semaine 1 à 6 : Phase d'immersion.

Bilan des connaissances antérieures. Phase d'apprentissage. Travail sur le thème de la ville : sensibilisation au thème, sorties terrain, rencontre avec les acteurs de la ville, travail sur documents (livres, articles de presse), recherche d'information, réflexion sur l'environnement urbain.

Semaine 7 à 13 : Phase de synthèse et de restitution des savoirs et savoir-faire. Phase créative où les élèves conçoivent leurs 3 villes en travaillant leurs compétences.

Semaine 14 à 15 : Présentation orale des tours. Evaluation avec discussion par groupe sur le projet.

Semaine x : Inauguration des tours.

Semaine y : Echange entre les deux écoles.

TRAVAIL REALISE DANS LES DIFFERENTES DISCIPLINES

L'ensemble des travaux réalisés dans les 6 disciplines concernées est présenté ici. Les travaux réalisés en géographie et en sciences par l'enseignant de la demi-classe parallèle et moi-même sont présentés de façon plus détaillée et ceux du dessin et des travaux manuels de façon plus succincte.

V. GEOGRAPHIE

V.1. Objectifs

Les objectifs spécifiques suivants s'ajoutent aux objectifs du projet interdisciplinaire et communs à toutes les disciplines concernées (cf. paragraphe 2) :

- mieux connaître la ville en prenant conscience des dimensions économiques, sociales et environnementales de la ville
- s'interroger sur les aspects positifs et négatifs de la ville et leur raison d'être
- prendre conscience de son rôle et de ses responsabilités en tant que citoyen d'une ville en mesurant les implications de ses actes
- réfléchir aux améliorations possibles des villes dans le futur sans l'angle du développement durable, en le confrontant au passé et à l'évolution des modes de vie

Ces objectifs spécifiques liés à la géographie et généraux liés au projet interdisciplinaire répondent aux compétences visées par le PEV en classe de 7^{ème}, à savoir :

Compétences visées :

Décrire l'organisation d'espaces, leur évolution et expliquer le rôle de l'homme

Représenter et se représenter les espaces

Rechercher des informations, les analyser et communiquer les résultats de son travail

Compétences associées :

Mettre en relation des informations tirées de documents différents pour répondre à une question

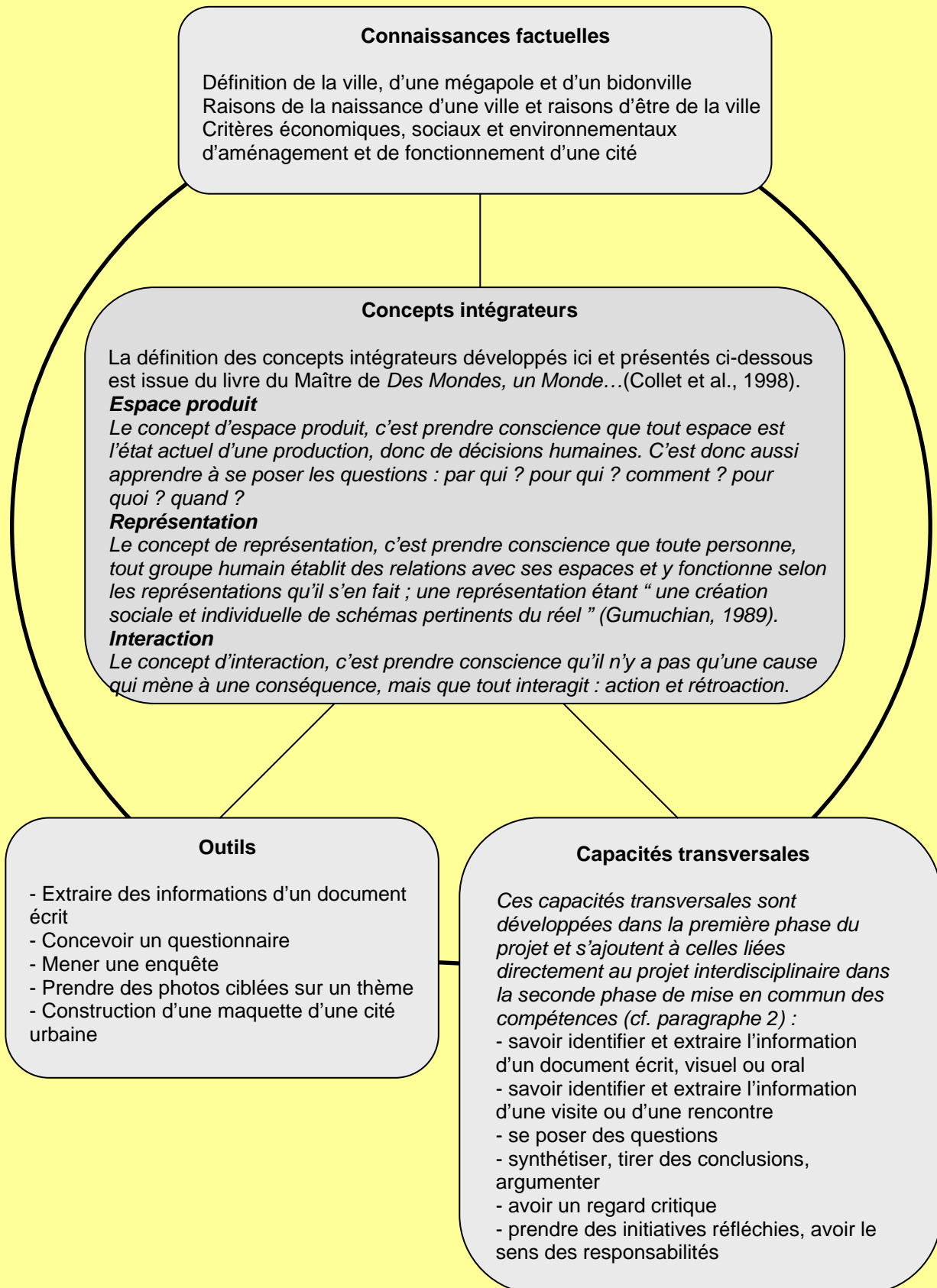
Construire un schéma

Utiliser un vocabulaire géographique

V.2. Cadre conceptuel

Le développement des compétences visées ci-dessus repose sur la démarche d'enseignement-apprentissage établie dans le cadre conceptuel présenté page suivante.

Cadre conceptuel



V.3. Activités

Les séquences d'enseignement-apprentissage en géographie autour du projet se sont axées autour de trois phases à partir d'une problématique posée par le projet.

Problématique : Comment vit-on en ville aujourd'hui et comment améliorer cette ville dans une perspective de développement durable ?

Elément déclencheur premier : Le projet interdisciplinaire et la réalisation d'une tour présentant une ville du passé, du présent et du futur idéal.

Elément déclencheur spécifique en géographie : Diaporama de différentes formes de rassemblement humain à travers le monde.

La phase d'immersion, de sensibilisation et d'apprentissage s'est déroulée de façon relativement disciplinaire en géographie. Les phases d'institutionnalisation, d'action et de prise de position sont purement interdisciplinaires du dessin, de la géographie, des sciences et du latin. En effet, les tours des élèves ont évolué au cours de leur création dans ces domaines.

V.4. Activités détaillées

V.4.1. Travail sur les connaissances antérieures des élèves sur la ville - 1 période

Les élèves répondent de façon très large à la question "C'est quoi une ville ? Toutes les informations sont recueillies au tableau (cf. figure 1). Ce travail permet de me donner une idée de leurs connaissances et souvenirs de la classe de 6^{ème} où la ville est au programme. Il permet également de faire un gros tour d'horizon autour du thème et de mettre en évidence la multitude de facettes sous laquelle on peut percevoir une ville. Cela sera utile pour la suite du travail.



Figure 1. Photo du tableau noir au cours du premier cours en géographie

V.4.2. Elément déclencheur - 1 période

Les élèves visionnent un diaporama préparé par mes soins présentant différentes formes de concentration humaine (cf. Annexe G1. Diaporama "Sensibilisation sur la ville") : villes sous

différents angles, différentes échelles, différentes tailles, différentes latitudes, bidonvilles, camps de réfugiés sous tente, mégapole (cf. figure 2). Ces photos sont extraites du livre de Yann Arthus Bertrand et de Google Earth).

Le diaporama a d'abord été projeté sans commentaire pour permettre aux élèves de s'imprégner des images et se laisser surprendre. Puis le diaporama est projeté plus longuement laissant les élèves s'exprimer sur ce qu'ils voient, sans retenue.

Ce diaporama doit leur permettre d'imaginer par la suite une définition de la ville, du bidonville et de la mégapole et enfin de pouvoir dissocier les différentes formes de concentration humaine : camps provisoires ou cités durables.

Chaque diapositive peut faire l'objet de développement et libre cours est laissé aux digressions.



Figure 2. Extraits du diaporama power point sur la " Sensibilisation sur la ville "

V.4.3. Phase d'immersion et d'apprentissage – 15 périodes

- *Définitions de termes / Vocabulaire - 2 périodes*

En reprenant les diapos et les commentaires des élèves, les élèves donnent une définition de la ville, des bidonvilles et mégapoles (cf. Annexe G2. Fiche 1. Villes définitions et Extraits de travaux d'élèves). Les élèves travaillent par groupes. Ils présentent leurs définitions à l'oral. Je note les idées principales au tableau (ex. concentration de population, constructions, commerces, emploi...).

- *Raisons de la création et de l'aménagement d'une cité – 1 période*

Sous forme de bandes dessinées, les élèves réfléchissent aux différents éléments qui peuvent conduire à la création d'une ville ou qui y sont indispensables (cf. Annexe G3. Histoire de la ville en BD). Il s'agit là d'un rappel du programme de 6^{ème} et je n'insiste pas sur le sujet. La BD est lue ensemble à haute voix dans la classe par les élèves.

Par groupe, les élèves réfléchissent aux avantages et inconvénients de vivre en ville selon eux.

- *Visite de la ville d'Avenches – 2 périodes*

Depuis les remparts romains en dehors de la cité, les élèves ont pu observer l'organisation et l'aménagement de la ville : le vieux centre avec le château médiéval, les quartiers périphériques, les zones industrielles et artisanales, les zones commerciales, les quartiers villas, les villages avoisinants progressivement "avalés" par la ville. Nous avons bénéficié également lors de cette sortie des commentaires de Jean-François sur l'évolution de cette ville depuis 40 ans puisqu'il y a passé son enfance. Cette sortie donnait une approche temporelle et spatiale de la ville intéressante

compte tenu du site romain assez exceptionnel d'Avenches dans la sous-région dont les remparts, le théâtre et les arènes sont bien présentes (voir photos ci-dessous).



Photos : Visite d'Avenches

- *Les différents aspects de la ville : angle économique, social et environnemental – 4 périodes*

A l'oral et à partir des éléments de la ville déjà recensés avec les élèves, je les aide à classer ces éléments en diverses catégories : environnementale, sociale ou économique. En affinant les catégories, les élèves doivent réfléchir de façon plus pointue aux éléments à prendre en compte lors de l'aménagement d'une ville actuelle. Les élèves réfléchissent en groupe un moment puis on fait un point en commun au tableau. L'idée est de faire ressortir les grands thèmes (cf. Figure 3) que sont :

Les aspects écologiques

- l'eau (qualité, accès, traitement, distribution, pollution, ...)
- l'air (qualité, pollution, bruit,...)
- le sol (drainage, bétonnage, chaleur,...)
- la nature en ville (faune sauvage et domestique, flore des balcons et adventices, corridors biologiques, perturbations,...)
- flux d'énergie, besoins, surconsommations, pollutions
- Gestion des déchets

Aspects humains et socio-économiques

- les activités économiques (emploi, chômage, énergie, commerce, activités...)
- les activités sociales (sécurité, santé-accès aux soins, assistance, qualité de vie, isolement-individualisation, pauvreté, stress, éloignement de la nature...)
- les activités culturelles (sports, arts,...)
- Mobilité, transports (piétons, cyclistes, véhicules à moteur).



Figure 3. Extraits du diaporama power point sur les aspects de la ville

L'idée est que les élèves réalisent par eux-mêmes que les éléments intervenant dans l'aménagement sont très nombreux et qu'ils sont interdépendants. A partir d'images sélectionnées, les élèves doivent trouver les éléments indispensables au bon fonctionnement d'une ville actuelle (cf. Annexe G4. Diaporama " Aspects de la ville "). Puis, après discussion avec les élèves, on sélectionne des thèmes qui nous tiennent plus à cœur. Il en ressort cinq :

- Avoir du travail et sa place en ville : Travailler en ville
Si les villes grandissent, comment continuer à trouver du travail pour tout le monde ?
- Avoir un logement convenable : Habiter en ville
Doit-on construire agréable à l'horizontale ou en économie d'espace à la verticale ?
- Se déplacer aisément
Comment avoir le maximum de mobilité et respecter l'autre et l'environnement ?
- Rencontrer les autres et avoir du plaisir à être en ville : Se distraire en ville
Peut-on rendre la ville encore distrayante ? Peut-on rapprocher les hommes en ville ?
- Vivre proche de la nature : la Nature en ville
Comment peut-on s'offrir une ville plus verte et relaxante ?

A partir de fiches (cf. Annexe G5. Fiche " habiter en ville " et travaux d'élèves) avec lesquelles ils se familiarisent, les élèves doivent se préparer à poser des questions pour les visites et enquêtes qu'ils devront mener dans la ville d'Yverdon la semaine prochaine. Ils préparent les questions par groupe et les notent sur transparents (cf. Annexe G6. Transparents de questions). Ils présentent les questions à l'oral.

Dans cet exercice, les élèves doivent garder en tête que les questions doivent permettre d'identifier les problèmes actuels qui se posent en ville et quels sont les moyens de les résoudre ou les atténuer. La présentation orale me permet de les interroger et les faire réfléchir à la pertinence de leurs questions, à les cibler ou à les préciser.

- *Visite de la ville d'Yverdon et rencontre avec des acteurs de la ville – 6 périodes.*

La visite de la ville d'Yverdon avait plusieurs objectifs :

- Immersion dans la ville. L'idée était que les élèves puissent se laisser prendre par l'"ambiance" de la ville tout en restant très attentifs à l'environnement urbain qu'ils traversent. Pour cela, nous avons marché un long moment dans la ville sans directive autre que de prendre des photos sur les thèmes sélectionnés en classe au cours précédent : l'habitat, l'emploi, les loisirs, les transports et la nature en ville). Nous avons traversé le vieux centre, les quartiers de villas et d'immeubles périphériques à l'ouest jusque sous l'autoroute. Puis nous avons marché vers le lac en passant devant des infrastructures sportives et de loisirs (théâtre Benno Besson, patinoire, piscine, ORP, port,...)
- Rencontre avec des acteurs de la ville pour qu'ils prennent conscience qu'ils sont des citoyens à part entière et pour obtenir des réponses aux questions qu'ils se posent. On a pu rencontrer Mme Bianchi au Service de l'Urbanisme de Yverdon-les-Bains avec qui ils ont pu consulter le Plan Général d'Affectation (cf. Annexe G7) et M. Berthoud, ingénieur écologue du bureau ECONAT, spécialisé dans les passages à faune et la cohabitation de la faune et des hommes.
- Réaliser des enquêtes spontanées auprès de commerçants, piétons, chauffeurs de bus, usagers de voies piétonnes, cyclistes, etc.



Photos : Ville d'Yverdon. Prises de vue des élèves

V.4.4. Phase d'institutionnalisation et de restitution des connaissances - 4 périodes

Dans un premier temps, les élèves font une synthèse des apprentissages. Dans cette phase, commune aux sciences et à la géographie, les élèves par groupe vont faire un bilan des apprentissages : qu'avons-nous appris jusqu'à aujourd'hui ? Ils doivent formuler ce bilan par écrit et par oral (Cf. Annexe G8. Travaux d'élèves).

Dans un second temps, ils vont réfléchir aux éléments qu'ils souhaitent faire apparaître dans leur ville du passé, du présent et du futur. " Comment je me représente une ville ancienne, une ville d'aujourd'hui et une ville de demain ? ". Tous ces éléments doivent être justifiés : " pourquoi j'ai représenté ces éléments dans la tour ? ". Les élèves, sensibilisés à leur rôle dans la société et l'environnement dans lesquels ils évoluent, doivent avoir réfléchi à toutes les implications des éléments qui ont transformé le présent pour produire leur ville du futur idéale.

Pour cela, sur la base du texte extrait de la FED (Cf. Annexe G9. " Mon implication en ville "), j'ai fait au cours de mes discussions dans la classe ou passages dans les groupes, plusieurs fois l'exercice : " Imaginez que vous décidez qu'il n'y aura plus de voiture en ville. Pourquoi décidez-vous cela ? Quelles seront les conséquences ? Mais ces conséquences, que vont-elles induire ? Vous diminuez la pollution et vous fermez les stations services ? " Quelles sont les implications positives et négatives de mes actes ? Toujours en termes économiques, sociaux et environnementaux, de qualité de vie, d'équité et de cohésion sociale (Cf. Annexes G8. Esquisses des projets des élèves). Les thèmes abordés doivent apparaître : habitat, travail, transports, loisirs et nature en ville.

L'exposé de leur projet pour les 3 villes de la tour nous permet de leur poser des questions pour vérifier qu'ils cernent leur projet, que leurs choix sont justifiés et réfléchis, qu'ils savent les argumenter, qu'ils ont bien pensé à toutes les implications.

V.4.5. Phase d'action et de prise de position - 21 périodes jusqu'au 4 décembre

Il s'agit d'une phase manuelle et créative. Les élèves mettent en œuvre leurs idées en créant leur tour avec les villes du passé, du présent et du futur à partir de la structure en bois créés par leurs soins et ceux de la classe parallèle (cf. Paragraphe 10 sur les travaux manuels) et des dessins réalisés en cours d'arts visuels (cf. Paragraphe 9 sur le dessin). Ils ont listé préalablement le matériel nécessaire. Ils sont sensibilisés au coût du matériel (je fais état des factures aux élèves, réflexion sur le rapport qualité/prix), au recyclage de déchets (ex. déchets de bois à la salle de travaux manuels), à la bonne gestion et au respect du matériel (protection de la pâte à modeler dans un plastique, peintures et colle protégées).

Ils ont accès à la salle des travaux manuels en présence des enseignants en TM Pascal Meylan et Jean-Michel Favre. Ces derniers sont disposés à les aider à fabriquer divers petits matériels (bassin, axe d'éoliennes, souterrains en bois, etc.).

La seule exigence est l'implication et la participation de chacun dans le groupe et dans le projet. Dans chaque groupe, les élèves gèrent l'organisation de leur travail (participation commune à une tâche ou répartition des tâches), le débat d'idées, les initiatives, le matériel et le rangement.



Photos. Avancement par étape des tours

Durant cette phase, les heures de dessin, travaux manuels, géographie, et sciences sont entièrement consacrées à la tour. En latin, les élèves consacrent 2 périodes par semaine également (Cf. paragraphe 8 sur le cours de Latin). Cela signifie que sur une période de 3 semaines, les élèves consacrent 9 périodes par semaine à la construction de la tour des trois villes. Puis 3 semaines sont consacrées sur les heures de sciences à la finalisation de la tour et sur les heures de géographie à la rédaction de panneaux explicitant les éléments présents dans les tours pour une meilleure compréhension d'un public non initié. Ces panneaux seront rédigés sous la forme de texte descriptif que les élèves sont en train d'apprendre en cours de français avec Mme Rapin (Cf. partie sur le français). Pour les guider, un texte descriptif d'une ville futuriste (cf. Annexe G10) leur est lu : le texte doit intégrer une description de la tour qu'ils ont construite, une explication sur la présence des éléments dans cette tour. Libre à eux de rédiger un texte type rapport ou de faire de la prose... Ces textes sont préalablement corrigés en cours de géographie par moi-même puis soumis à Mme Rapin pour correction finale et relecture (cf. Annexe G11. Textes des élèves). Puis les élèves vont présenter à l'oral leur tour.

V.4.6. Phase de l'évaluation globale – 4 périodes jusqu'au 11 décembre

La phase d'évaluation se déroule en plusieurs temps. Les élèves remplissent une fiche d'enquête concernant le projet interdisciplinaire, leurs apprentissages, leurs motivations et le travail collaboratif. Il s'agit d'un travail réflexif. L'enquête a pour but de préparer les élèves à un entretien par groupe de 20 minutes. Cet entretien veut faire réfléchir les élèves : " Qu'ont-ils appris, qu'ont-ils retenu, comment aurait-on pu améliorer les apprentissages, quelle forme de travail leur convient le mieux : manuel ou écrit, dedans ou dehors, de création ou de découverte, seuls ou en groupe, dirigé ou avec un grand degré de liberté ? ”.

Puis sur 2 périodes par séquence de 15 minutes, les élèves présentent en groupe leur création, leur " Tour des villes " devant l'ensemble de la classe, ainsi que devant les enseignants concernés par le projet. Après une phase de présentation *ex cathedra*, les autres élèves de la classe ainsi que les enseignants interrogent le groupe sur leur projet, sur la pertinence des éléments placés dans les tours, leur raison d'être et leurs conséquences dans la ville.

Outre l'évaluation et le feed-back donné par la suite par les enseignants, il s'agit ici d'une répétition générale de la présentation orale des tours qui sera faite devant les parents en février prochain lors de l' "Exposition des tours ".

Les modes d'évaluation sont décrits de façon détaillée au paragraphe 12.

VI. SCIENCES

VI.1. Objectifs

Ces objectifs spécifiques suivants s'ajoutent aux objectifs du projet interdisciplinaire et communs à toutes les disciplines concernées (cf. § Objectifs du projet) :

- Mieux connaître les formes d'énergies, sources et utilisations
- Prendre conscience de nos consommations d'énergie depuis la préhistoire à nos jours
- S'interroger sur les avantages, inconvénients et limites des différentes sources d'énergie
- Prendre conscience de notre rôle et de nos responsabilités en matière d'énergie en tant que citoyen d'une ville en mesurant les implications de nos actes.
- Réfléchir aux économies d'énergie et aux énergies renouvelables

Ces objectifs spécifiques liés à la science et généraux liés au projet interdisciplinaire répondent aux compétences visées du PEV en classe de 7^{ème} à savoir :

Compétence visée

Utiliser une approche de type scientifique pour choisir des comportements qui préservent l'environnement et la santé.

Compétences associées :

- identifier les formes d'énergies fournies, consommées et perdues, pour divers transformateurs d'usage courant
- confronter ses idées à celles de ses camarades, argumenter
- identifier les comportements qui favorisent un usage raisonnable de l'énergie

VI.2. Cadre conceptuel

Le développement des compétences visées repose sur la démarche d'enseignement-apprentissage établie dans le cadre conceptuel présenté page suivante. Le sous-thème choisi en sciences autour du thème principal de la ville est : L'énergie et les énergies.

Cadre conceptuel

Connaissances factuelles

Formes d'énergie : Energie mécanique, chimique, électrique, nucléaire ; Energies primaires et secondaires
Sources d'énergie : Bois, pétrole, charbon, uranium, aliments, eau, géothermie, électricité, soleil, vent, courants, etc.
Energie utile (énergie thermique, lumineuse, cinétique) et état de l'évolution de la consommation d'énergie et des énergies
Avantages, inconvénients, risques et limites des énergies fossiles et renouvelables du point de vue écologique, économique et de la qualité de vie.
Mesures de l'énergie : Notions
Connaissance des énergies renouvelables et nouvelles technologies (ex. pile à combustible)
Compréhension des modes et buts d'économies d'énergie.

Concepts intégrateurs

La définition des concepts intégrateurs est issue du livre du Maître : Des Mondes, un Monde... (Collet et al., 1998). Ces notions sont utilisées par les didacticiens de la géographie mais s'appliquent facilement à notre cas d'étude sur les énergies

Espace produit

Le concept d'espace produit, c'est prendre conscience que tout espace est l'état actuel d'une production, donc de décisions humaines. C'est donc aussi apprendre à se poser les questions : par qui ? pour qui ? comment ? pour quoi ? quand ?

Représentation

Le concept de représentation, c'est prendre conscience que toute personne, tout groupe humain établit des relations avec ses espaces et y fonctionne selon les représentations qu'il s'en fait ; une représentation étant " une création sociale et individuelle de schémas pertinents du réel " (Gumuchian, 1989).

Interaction

Le concept d'interaction, c'est prendre conscience qu'il n'y a pas qu'une cause qui mène à une conséquence, mais que tout interagit : action et réaction.

Outils

Extraire des informations d'une visite de terrain
Concevoir un questionnaire / Mener une enquête
Prendre des photos ciblées sur un thème
Construction de modèles : construction d'installations solaires, hydrauliques et éoliennes

Capacités transversales

Ces capacités transversales sont développées dans la première phase du projet et s'ajoutent à celles liées directement au projet interdisciplinaire dans la seconde phase de mise en commun des compétences (cf. § " Objectifs du projet) :

- savoir identifier et extraire l'information d'un document écrit, visuel ou oral
- savoir identifier et extraire l'information d'une visite ou d'une rencontre
- développer son autonomie, sa créativité
- réaliser techniquement, manipuler
- formuler des hypothèses,
- argumenter ses choix
- avoir un regard critique
- élaborer une synthèse

VI.3. Activités

Problématique : Quelles énergies consommons-nous ? Quelles en sont les conséquences ? Quelles sont les perspectives pour le futur ?

Elément déclencheur : Le projet interdisciplinaire et la réalisation d'une tour présentant une ville du passé, du présent et du futur idéal.

Phase d'immersion et d'apprentissage : Cette phase se décompose en sous-phases de travail sur les connaissances antérieures des élèves, d'immersion par des sorties terrain, enquêtes et diaporamas où les élèves réfléchissent sur les formes et sources d'énergie que nous consommons et sur les énergies renouvelables.

Comme nous l'avons vu, la phase d'immersion, de sensibilisation et d'apprentissage s'est déroulée de façon relativement disciplinaire par contre les phases d'institutionnalisation, d'action et de prise de position sont purement interdisciplinaires du dessin, de la géographie, des sciences et du latin.

Phase d'institutionnalisation des connaissances : Cf. Géographie

Phase d'action et de prise de position : Cf. Géographie

VI.4. Activités détaillées

VI.4.1. Travail sur les connaissances antérieures des élèves par rapport aux énergies-1 période

Les élèves répondent de façon très large à la question " C'est quoi l'énergie ? ". Cela fait l'objet d'une discussion et je canalise les réponses de sorte à mettre en évidence les définitions en tant que telles mais également les sources d'énergies et les formes d'énergie qui seront travaillées par la suite.

VI.4.2. Phase d'immersion et d'apprentissage – 11 périodes

- *Définitions de l'énergie – Sources et formes d'énergie utilisées en ville - 1 période*

A partir des discussions à la première période et d'une fiche d'exercice " Energie " (Cf. Annexe G12. Energie en Ville), les élèves s'interrogent sur les énergies en action ou stockées qu'ils doivent rechercher dans un paysage, sur les formes d'énergie rendue par divers appareils utilisés dans les maisons ou en ville. Ils s'interrogent sur leur propre consommation d'énergie au cours d'une journée et les sources de ces énergies. Le travail peut se faire seul ou à plusieurs avec des discussions.

- *Visite de la ville d'Avenches – 2 périodes (cf. Annexe G13. Course d'école Avenches)*

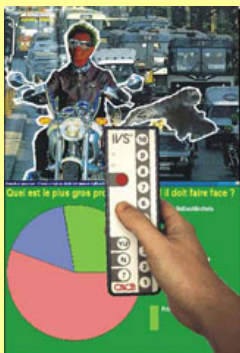
L'objectif de la visite d'Avenches était multiple. Entre autres, elle visait la découverte de la centrale de chauffage à bois à distance. Le but est de faire prendre conscience aux élèves de tout l'intérêt de l'exploitation de ressources énergétiques renouvelables et disponibles auprès de nous (le bois) et de l'intérêt également des économies d'énergie. La centrale de chauffage à bois à distance est une alternative au pétrole et celle d'Avenches est particulièrement performante dans le traitement de ces déchets (gaz et poussières). Economiquement, c'est un système qui tient la route et la ressource est abondante. C'est un bon exemple de réalisation concrète dans le sens du développement durable.

La visite nous a également permis d'aborder avec les élèves la notion d'énergie contenue dans le bois, dans la biomasse et dans les aliments.



Photos : Visite Centrale de chauffage à bois à distance. Avenches

- *Quelle énergie consommons-nous aujourd'hui par rapport à hier et quelle énergie consommerons-nous demain ? Visite de Info Energie- 2 périodes*



L'animation proposée par Info Energie (cf. références en bibliographie et résumé en annexe G14) se décompose en deux parties : l'une présente, sous forme d'histoire, les formes et niveaux de consommation d'énergie de la préhistoire à nos jours, l'autre propose de sensibiliser les élèves sur l'implication de nos gestes quotidiens sur l'environnement. Un système électronique permet aux élèves de voter sur des idées ou des décisions à prendre tout au long du scénario et de visualiser instantanément les résultats de la classe. Info Energie remet à chaque élève une brochure " Le Sénou Express reprenant avec humour les sujets abordés.

Cette animation a permis de reprendre le thème des différentes formes d'énergie de façon synthétique, d'aborder le problème des énergies non renouvelables que nous traitons par la suite. La seconde partie rentre totalement dans le cadre du projet en relevant aux élèves les conséquences de leurs actes dans leurs gestes quotidiens et enfin, la possibilité de voter permet aux élèves d'être actifs et de prendre un rôle dans la société, en prenant conscience qu'ils peuvent agir sur leur environnement dont ils sont les acteurs.

- *Les énergies fossiles ? Sous quelle forme à la source ? Sous quelle forme les utilise-t-on ? Quel avenir pour les énergies fossiles ? – 2 périodes*

Dans une première partie, les énergies fossiles sont présentées sous forme d'un document diaporama Power point (cf. Annexe G15) présenté à l'écran pour l'ensemble de la classe. Le document présente les origines et la formation des énergies fossiles, les formes et les utilisations actuelles du pétrole, du charbon et du gaz naturel. Il est demandé aux élèves de participer, faire leurs commentaires, discuter autour des diapos. Et surtout de bien écouter pour pouvoir ensuite remplir un questionnaire sur le sujet.

Concernant le pétrole, les élèves découvrent un sac rempli de produits à base de pétrole (du rouge à lèvres au litre d'essence – Cf. Annexe G16). Ils peuvent manipuler les objets puis, à partir d'une veste polaire, ils peuvent regarder les matières composant leurs vêtements et chaussures à partir des étiquettes.

Dans un second temps, à partir des informations qu'ils ont reçues, les élèves tentent de répondre au questionnaire (cf. Annexe G17 et travaux d'élèves). L'ensemble des questions posées a été discuté en classe pendant le diaporama.

- *Energie solaire - 2 périodes*

Les élèves tournent sur trois postes.

Sur le premier poste, ils découvrent les installations solaires du collège. Sur les toits, se trouvent les deux types de panneaux solaires (capteurs solaires et cellules photovoltaïques). Ils doivent décrire ce qu'ils voient, les différences de taille, de quantité, de couleur, d'orientation, etc. Après cela, ils émettent leurs hypothèses : Qu'est-ce que c'est ? A quoi ça sert ? Que produit-on avec ? Pour quelle puissance ? Quel est le plus efficace ? Quel est le plus rentable ? Quels sont les avantages et inconvénients de chacun ?

Sur le second poste, ils observent un capteur thermique (pièce d'exposition au collège) et son fonctionnement notamment les matériaux utilisés et le circuit de circulation d'eau. On leur explique le fonctionnement des capteurs thermiques et des installations de chauffage d'eau dans les habitations équipées.

Sur le troisième poste, ils manipulent une cuisine solaire.

Après un passage aux trois postes, les élèves retournent en classe et doivent représenter le schéma d'installation de chauffage d'eau à partir de capteurs thermiques dans une maison individuelle ainsi que le schéma d'une cuisine solaire (cf. Annexe G18. Travaux d'élèves). L'idée est qu'il leur reste ici une trace de leurs apprentissages pour la construction de la " Tour des villes ".

- *Eau : potentialités et limites – 2 périodes*

Les élèves ont fait deux visites : celle d'une microturbine sur le site de l'ancien moulin dans le village de Fiez où quelques élèves de la classe habitent. Il s'agit d'une microturbine alimentant l'équivalent de trois maisons individuelles. Les élèves ont pu se rendre compte des installations, du débit d'eau et de la différence de hauteur nécessaire à l'alimentation en électricité de trois maisons comme les leurs. On a pu aborder également les avantages et les limites de l'exploitation hydraulique pour la production d'électricité (installation de barrage ou canaux de dérivation, débit, pente, quantité d'énergie fournie par rapport aux besoins).

Ils ont pu également visiter une roue à eau d'une ancienne scierie, réhabilitée par le propriétaire des lieux qui est architecte. Ils ont pu observer la force motrice de la roue. L'idée était de sensibiliser les élèves aux énergies hydrauliques renouvelables, limitées mais non polluantes.

- *Compléments d'information*

Les élèves ont reçu des compléments d'information quant aux énergies lors de courses d'école ou de moments libres. Entre autres, ils ont pu découvrir le système de chauffage du collège ainsi que notre pompe à chaleur (qui n'est malheureusement plus en état de marche !).

Ils ont également pu découvrir le fonctionnement, les avantages et les inconvénients des éoliennes et des voitures à hydrogène à travers des extraits de l'émission " C'est pas sorcier " sur les énergies renouvelables.

VI.4.3. Phase d'institutionnalisation et de restitution des connaissances - 4 périodes

Cette phase est similaire à la géographie puisqu'elle s'est faite conjointement. Nous l'avons déjà décrite dans la partie du projet consacrée à la géographie. Ainsi, les élèves font une synthèse des

apprentissages : “ qu’avons-nous appris jusqu’à aujourd’hui ? ” ; ils réfléchissent aux éléments qu’ils souhaitent faire apparaître dans leur ville du passé, de présent et du futur. Concernant plus spécifiquement les sciences, les élèves dans leur projet doivent avoir réfléchi aux avantages et inconvénients des différentes sources d’énergie proposées dans leur ville. Ils doivent également envisager des solutions autour des économies d’énergies, des énergies propres, des énergies renouvelables et les justifier.

VI.4.4. Phase d’action et de prise de position - 21 périodes jusqu’au 4 décembre

Phase interdisciplinaire ayant lieu indifféremment dans les cours de sciences, de dessin, de géographie et de latin. Cette phase a été décrite en détail dans la partie consacrée à la géographie.

VI.4.5. Phase de l’évaluation globale – 4 périodes jusqu’au 11 décembre

Cette phase purement interdisciplinaire a également été décrite en détail dans la partie consacrée à la géographie.

VII. FRANCAIS

Le projet a été mené en Français par Mme Aline Rapin. Voici un résumé des objectifs et travaux réalisés avec les élèves de la classe de 7 VSB1, en ses propres termes.

Les objectifs sont :

- la découverte des différents dictionnaires et utilisation du dictionnaire
- établir des champs lexicaux
- développer et utiliser un lexique approprié

En cherchant (au travers des lectures citées plus loin) les différents champs lexicaux touchant les divers aspects de la ville, les élèves apprennent à différencier un dictionnaire de langue (type “ Robert ”) d’un dictionnaire encyclopédique (type “ Larousse ”). Ils étudient la synonymie et découvrent l’étymologie.

Ces différents travaux ont donné lieu à la création d’un petit lexique pour chaque groupe d’élèves. Chaque lexique traite des différents aspects de la ville. Il se présente sous la forme de cartes format A6 reliées par un ruban. Lors de l’exposition des tours des élèves, il sera déposé au pied de chaque tour (cf. Annexe G19). De plus, un dictionnaire des “ mots de la ville ” sera créé (il sera éventuellement distribué aux visiteurs).

Les objectifs sont également :

- *l’étude de la description*

Mon (A. Rapin) ambition première d’écriture est la réalisation en groupe d’une intrigue policière. Les élèves avaient comme consignes de réaliser une intrigue ayant pour lieu le bourg de Grandson. Le forfait, le crime est en relation avec un lieu important de la ville ou avec la politique, l’économie, le développement de la ville.

Un document proposant une étude de l'intrigue policière, ainsi qu'une marche à suivre détaillée, avec plusieurs étapes d'écriture, a été distribuée aux élèves. Les élèves ont travaillé l'écriture durant deux séances.

Pourtant, je m'aperçois rapidement que les élèves ne comprennent pas les consignes et n'ont pas de maîtrise de l'écriture suffisante (contrairement à ma précédente classe de 7 VSB). L'écriture est poursuivie mais indépendamment de notre projet concernant la ville.

En conséquence, nous changeons d'orientation et réduisons nos ambitions ! Je propose dès lors aux élèves une étude de la description qui leur permettra de décrire de manière vivante et colorée différents aspects de la ville.

Comme les enseignants de français du Collège de Grandson ont choisi de travailler sur la base de nouveaux manuels (*Textocollège de Hachette*) et que je suis une des enseignantes qui prône cette approche, j'ai suivi la séquence de ce manuel consacrée à la description au programme de 7^{ème} année (pp36-49,268-271, 336-339).

La *première étape* est de repérer les descriptions dans des textes (récits ou autres). Les élèves prennent conscience que l'on repère les descriptions surtout grâce aux noms et aux adjectifs nombreux et précis. La description d'un objet porte sur sa forme, ses dimensions, ses couleurs, etc.

La *deuxième étape* est une description d'une image ; nous découvrons que la description est organisée, comme un tableau qui s'organise selon différents plans.

La *troisième étape* est une prise de conscience par les élèves, grâce à la lecture de différents poèmes, que les descriptions s'appuient sur toutes sortes de sensations. On rencontre des descriptions dans tous les genres littéraires. Avec des exercices écrits, les élèves étudient le vocabulaire des cinq sens (livre page 264 et suivantes), du vocabulaire du contraste (livre page 270 et suivantes).

A la *quatrième étape*, les élèves découvrent que l'on peut décrire avec objectivité ou subjectivité. Ils font des exercices autour de la métaphore, et des expansions du nom.

Puis vient l'heure du premier bilan : rédiger des descriptions en mettant en œuvre les outils découverts lors des quatre étapes mentionnées ci-dessus. Les élèves choisissent de décrire leur chambre (cf. Annexe G20. Travaux d'élèves) en suivant la méthode donnée à la page 46 du livre (cf. Document 2) :

- Choisir une progression : une progression ordonnée permet au lecteur de se représenter clairement ce qui est décrit
- La progression choisie peut tenir compte de l'espace (de haut en bas par ex.), ou de l'importance (de l'ensemble aux détails par ex.). Elle se marque par des mots qui organisent la description (étude et exercices des pages 336 et suivantes)
- La description peut être fixée ou mobile. Elle contient des éléments objectifs et des éléments subjectifs.

Des lectures et corrections en classe des différentes descriptions de chambre. Les élèves ont beaucoup apprécié cet exercice !

A la *cinquième étape*, les élèves mettent en œuvre leurs connaissances pour décrire un lieu de Grandson. Les élèves choisissent un lieu de Grandson par rapport à leur tour. Nous nous rendons ensuite dans les différents endroits choisis (une période) et les élèves complètent sur place la fiche élaborée précédemment en classe (cf. Annexe G21).



Photos. Textes descriptifs de lieux à Grandson

A la *sixième étape*, les élèves écrivent à domicile, en guise de devoirs, une description du lieu choisi, en se référant à leurs notes (cf. Annexe G22). Je fais une correction détaillée puis l'élève réécrit son texte. Plusieurs descriptions ont été lues en classe, ce qui a permis de prendre conscience des points positifs, et de corriger certaines faiblesses.

La *septième étape* est une évaluation annoncée (cf. Annexe G23). Après une description dans le présent d'un bâtiment ou d'une rue de Grandson, les élèves doivent reprendre le lieu déjà écrit et le décrire en imaginant ce qu'il devait être soit au temps des Gallo-Romains, soit au Moyen Age ou ce qu'il devrait être dans une ville idéale du futur.

En dernier bilan, les élèves corrigent leur évaluation selon mes remarques. Ils écrivent leurs deux descriptions proprement sur des feuilles blanches en vue de l'exposition de leurs travaux (cf. Annexe G24). Ils colleront leurs descriptions sur de grandes maisons réalisées avec des feuilles de couleurs. Chaque groupe construira sa maison, avec les textes en guise de portes, de fenêtres et de décorations. Un questionnaire sera établi pour inciter les visiteurs à lire un certain nombre de textes !

VIII. LATIN

Le projet a été mené en Latin par Mme Agnès Roethlisberger. Voici un résumé des objectifs et travaux réalisés avec les élèves latinistes de la classe de 7 VSB1, en ses propres termes.

Durée : 8 périodes à raison de 1 période par semaine.

Objectifs principaux de mon travail avec les élèves

- Dans le cadre des leçons de culture latine, donner aux élèves la possibilité d'acquérir des connaissances théoriques sur la ville romaine et ses spécificités. Acquisition de savoirs et d'un vocabulaire spécifique (ex. forum, aqueduc, amphithéâtre, thermes, insulae, etc.)
- Partant de Rome, les faire observer que l'aménagement de la capitale (élaboré de manière aléatoire au cours des premiers siècles de son histoire) devient le modèle des villes de l'Empire (ex. Pompéi, Avenches).

On a pu ainsi, lors de la course d'école à Avenches, repérer sur place ce qui avait déjà été vu en classe de manière théorique et établir une comparaison avec Rome (cf. Annexe G25).

- Aborder le mode de vie des Romains aisés au-travers des monuments publics qu'ils fréquentaient et au-travers de leur habitation. Evoquer l'organisation économique de la société romaine.

Objectifs supplémentaires

- Revoir l'histoire de la fondation de Rome (déjà abordée en 6^{ème} par certains élèves) telle qu'elle apparaît dans la légende et faire des parallèles avec les découvertes de l'archéologie
- Faire rédiger aux élèves rapidement un texte destiné à accompagner la présentation orale de la face " passé " de la tour ; un personnage se promène dans leur ville du passé et la décrit. Etude du système des noms propres romains dans le but de donner un nom à leur personnage
- Leur donner quelques bases d'épigraphie dans le but de suspendre devant la face " passé " de leur tour un citation ou un proverbe latin (ayant un rapport avec le thème de la ville) écrit comme s'il était gravé dans de la pierre (cf. Annexe G26).

Ce travail a été l'occasion de nombreuses discussions en classe sur le fonctionnement de la société romaine.

En plus de permettre aux élèves d'acquérir des connaissances de base sur les villes romaines, il leur a permis d'observer le présent autrement, grâce à la comparaison avec une société à la fois très proche et très différente de la leur. La distance historique a développé en eux une compétence critique nouvelle.



Photos. Sortie Avenches

IX. ARTS VISUELS

Les élèves dessinent leurs villes du passé, du présent ou du futur qu'ils intégreront à leur tour en bois (3 dessins A4 par groupe). Ces villes sont dessinées selon leurs inspirations du moment. Au brouillon et crayon à papier d'abord puis au propre et aux crayons de couleur par la suite. Les dessins peuvent être réalisés seul ou à deux. Le niveau de détail n'est pas précisé volontairement pour laisser une liberté à l'élève. La seule consigne de départ était de représenter, entre autres, par groupe : une ville du passé (quelque soit l'époque et le lieu), une ville du présent et une ville du futur.

Aucune technique de dessin particulière n'est travaillée au cours de ces dessins. Toujours pour ne pas trop contraindre l'élève dans son imagination en lui imposant des outils.

Les travaux d'élèves sont présentés en annexe G27 et quelques œuvres page suivante.



Photos. Dessin de ville du passé, du présent et du futur

X. TRAVAUX MANUELS

Les élèves construisent eux-mêmes la tour. Par contre, compte tenu des contraintes de temps, l'architecture de la tour était déjà établie par le groupe d'enseignants dont le professeur de travaux manuels. Les élèves ont travaillé sur les tours sans travailler sur "leur" tour. Une seconde classe (classe parallèle 7 VSB2) ont même travaillé à la construction de ces tours. Les tours sont en bois. Les élèves ont mesuré, scié et assemblé le bois pour monter les "villes" avant de les finaliser (polir).

A ce niveau la part de liberté offerte à l'élève est très réduite.

La tour présente trois faces de format A3. Elle repose sur un plateau rond. Il est prévu de la poser sur un support cylindrique (tube PVC, tronc d'arbre ou autre) pour que lors de l'exposition des travaux, les visiteurs puissent tourner autour des villes ! Elles sont présentées en *ci-dessous* :



Photos. Base de la tour en bois réalisée aux travaux manuels.

XI. RESULTATS

Les projets menés dans la classe ont abouti en quelques mois aux résultats présentés plus bas. Ils se sont déroulés de septembre à décembre. Les objets manuels ont été finalisés pour la plupart (certains le seront en janvier). Les réalisations des élèves seront exposées dans leurs établissements respectifs, pour les présenter aux autres classes et aux parents des élèves essentiellement. Elles feront également l'objet d'une rencontre entre les deux classes de 5^{ème} de Prilly et de 7^{ème} de Grandson dans le courant du mois d'avril, où les élèves présenteront oralement leurs livres du " Repas dans tous ces états " et leurs " Tours des villes ".

La partie Résultats présente ici les réalisations concrètes et les extensions prévues au projet. Les résultats obtenus au niveau des compétences acquises par les élèves seront présentés dans le paragraphe 12 suivant, sur l'évaluation du projet.

Les réalisations concrètes sont présentées ci-dessous pour chacun des six groupes. Ces tours sont accompagnées des trois textes descriptifs des villes respectives (cf. Annexe G11). Les maquettes sont composées de la tour en bois à trois faces, de trois dessins qui font le décor de la ville en format A3 et enfin d'une maquette de la ville sur le plateau. Au total, six tours ont été construites. Les élèves ont intégré les différentes informations qu'ils ont reçues par rapport au passé, aux énergies, aux différents aspects de la ville. Certains groupes ont suivi un volet plus technique et d'autre un volet plus social. Tous ont réfléchi aux implications de leurs actes et ont pris des mesures qui apparaissent essentiellement dans leurs textes. Beaucoup ont eu cette sensibilité de chercher à améliorer la situation actuelle, de réintégrer la nature, de s'occuper des personnes âgées, pauvres ou handicapées.

Les textes descriptifs étudiés en français ont laissé une large part aux émotions ressenties par les élèves face à un lieu. Ajouté à cela, le travail en groupe et les réflexions sur la dimension affective de nos comportements et décisions, ont donné un côté très poétique à la tour. Pour certaines, les villes sont très chaleureuses.

Les élèves ne sont pas tombés dans une parfaite utopie. Il s'agit ici d'une utopie bien réelle. Les différents éléments présentés relèvent d'une réalité du futur, faisant beaucoup confiance aux progrès de la recherche. En faisant des visites et laissant une large marge de manœuvre aux élèves, on laisse libre cours à leur imagination et leur vision du futur. Certains choix faits pour leur tour sont parfois étonnants, pleins de sens et très créatifs. A nous surprendre !

Groupe 1. Matéo, Adrien, Benoit, Nicolas D.

Ville du passé



Ville du présent

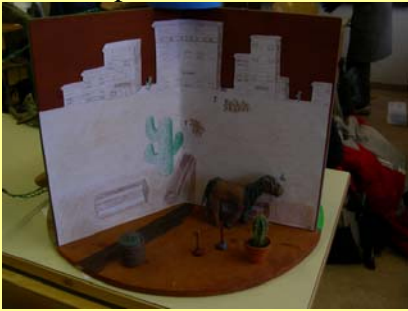


Ville du futur



Groupe 2. Sagane, Kim, Loïc et Nicolas

Ville du passé



Ville du présent



Ville du futur



Groupe 3. Elodie, Camille, Nina, Mélodie

Ville du passé



Ville du présent



Ville du futur



Groupe 4. Maëlla, Melissa K. Melissa M., Maxance et Charlotte

Ville du passé



Ville du présent



Ville du futur



Groupe 5. Margaux, Marion, Géraldine, Estel

Ville du passé



Ville du présent



Ville du futur



Groupe 6. Izia, Elisa, Nathan, Dimitri et Timothée

Ville du passé



Ville du présent



Ville du futur



XII. EVALUATION DU PROJET

XII.1. Méthodes d'évaluation du projet

Outre l'évaluation formative réalisée tout au long du projet, une évaluation globale a été réalisée. Elle vise à valider la compétence suivante :

“ Je mène des actions en intégrant mes savoirs et savoir-faire de différentes disciplines et en prenant en compte le concept de citoyenneté et du développement durable ”.

Les actions concernent la création de la tour (dessins, tour en bois, maquettes)

Savoirs et savoir-faire concernent :

- la ville romaine et l'écriture latine en Latin
- le texte descriptif et le vocabulaire lié à la ville en Français
- les énergies fossiles et renouvelables en Sciences
- les aspects socio-économiques et environnementaux de la ville en Géographie
- le concept sous-jacent de citoyenneté et de développement durable en Sciences et Géographie
- le dessin au crayon de couleur et des maquettes miniatures en dessin et travaux manuels
- les constructions en bois aux travaux manuels

Capacités transversales concernées :

- progresser dans la maîtrise de l'écrit et de l'oral
- prendre des initiatives réfléchies, avoir le sens des responsabilités
- développer son autonomie, sa créativité
- réaliser techniquement, manipuler
- affiner le jugement esthétique
- argumenter ses choix
- avoir un regard critique
- élaborer une synthèse
- travailler en groupe, coopérer, écouter, dialoguer, conseiller
- restituer et réutiliser les connaissances, savoir-faire et savoir-être acquis

L'évaluation globale (cf. Annexe G28) porte sur :

1. La qualité du projet réalisé
2. La pertinence du projet (pertinence des trois villes et de leurs caractéristiques)

3. L'intégration des savoirs disciplinaires et interdisciplinaires
4. L'investissement dans le projet
5. La complétude de la démarche
6. Le travail collaboratif
7. La présentation orale (individuel)

Les points 1 à 4 sont évalués le jour de la présentation orale.

Les points 5 et 6 sont évalués par moi-même à partir des observations en classe et d'un bilan oral réalisé par groupe.

Le point 7 est évalué lors de la présentation orale mais de façon individuelle.

Cette évaluation globale consiste à donner un retour aux élèves de leurs travaux. Elle comporte des remarques positives et négatives du projet, toujours justifiées et basées sur le projet finalisé et observable, sur les observations faites en classe en cours de projet et sur leur prestation orale (cf. Annexe G29 et compte-rendu aux élèves).

Elle a lieu le jour de la présentation orale. Les élèves présentent par groupe leurs créations et chaque membre du groupe doit prendre la parole et répondre au moins une fois aux questions des enseignants. Les enseignants ayant participé au projet sont présents.

Cette évaluation critique ne fait pas l'objet d'une note certificative. Elle se veut essentiellement formative. Elle sera complétée par le feed-back des parents lors du vernissage de l'exposition des tours.

En plus de cette évaluation globale, chaque enseignant travaillant des compétences dans sa branche directement en lien avec le projet ou pas, est totalement libre de mettre une note sur les travaux des élèves dans le cadre de sa discipline. Notre évaluation ne porte que sur le projet interdisciplinaire. En géographie, les élèves ont été mis face à une *situation-problème* visant à tester l'élève sur les compétences interdisciplinaires développées au cours de la réalisation des tours, mais de façon individuelle (cf. Annexe G30 et travaux d'élèves). C'est une tâche complexe proche, imaginée et proche de la problématique de celle que les élèves viennent de travailler mais demander de recapitaliser leurs savoirs, savoir-faire et savoir-être. De plus, afin de pouvoir faire réfléchir les élèves sur leurs apprentissages et leur collaboration au cours du projet, une enquête et un petit entretien entre le groupe et moi-même ont été réalisés. Il s'agit en quelque sorte de permettre à l'élève de s'auto-évaluer. Ce dernier point est présenté dans la démarche méthodologique du rapport de mémoire (chapitre III.3).

XII.2. Résultats obtenus en rapport aux objectifs visés

Pour simplifier la lecture, et comme les résultats seront analysés et discutés dans le rapport de mémoire, ils seront présentés dans ce document. Une discussion sur la méthode employée pour la réalisation de la présente évaluation est proposée au paragraphe IV.1. du mémoire. Les résultats de l'évaluation sont quant à eux présentés et analysés au paragraphe IV.3.

XIII. BIBLIOGRAPHIE AYANT SERVI A LA PREPARATION DES SEQUENCES DIDACTIQUES

Arthus-Bertrand, Y. (1999). *La terre vue du ciel*. Paris France : Editions de la Martinière.

Collet, G. & Hertig P. (1998). *Des Mondes, un Monde...* . Livre du maître. LEP Loisirs et Pédagogie, 268 p.

Da Costa Gonzales, M. & Galand, G. (2004). *Habiter en ville*. Editions Autrement Jeunesse, 64 p.

Da Costa Gonzales, M. & Galand, G. (2004). *Circuler en ville*. Editions Autrement Jeunesse.

Da Costa Gonzales, M. & Galand, G. (2004). *Se distraire en ville*. Editions Autrement Jeunesse.

Da Costa Gonzales, M. & Galand, G. (2004). *Les parfums de la ville*. Editions Autrement Jeunesse.

Da Cunha, A. (2003). *La ville durable est le lien social*. La Revue Durable 5, pp. 28-31.

Fondation Education Environnement, Fondation Suisse d'éducation pour l'environnement. (2001). *Vers le développement durable : 20 activités et projets d'établissement de Suisse*. Le Mont-sur-Lausanne : LEP Loisirs et Pédagogie.

La revue durable. (2003). *Rendre les villes durables grâce à ses habitants*. Dossier de la Revue Durable, n°5, mai-juin.

La revue durable. (2005). *Vivre ensemble en mégapoles* - Dossier de la Revue Durable, n°14, février-mars.

Racine, J.B. & Jaggi Y. (2003). *Villes et cultures*. Vues sur la ville 5, pp. 3-5.

Ville d'Yverdon-les-Bains. (2003). *Plan général d'Affectation – Règlement*. Service de l'Urbanisme

Ville d'Yverdon-les-Bains. (1995). *Dossier Directeur*. Service de l'Urbanisme.

Observatoire universitaire de la ville et du développement durable. (2005). *Vues sur la ville*. Lausanne : UNIL, n°13, juillet.

DOCUMENTS ELECTRONIQUES

Agence des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique (AEE). 2006. Energie Suisse. En ligne. <<http://www.aee.ch>>. Consulté le 5 février 2007.

C'est pas Sorcier : *les énergies nouvelles*. 2004. France Télévisions Distribution. Cédérom.
Energies-Cites. 1997-2006. Energies-Cités. En ligne. <<http://www.energie-cites.org>>. Consulté le 5 février 2007.

Google Earth. 2007. Google. En ligne. <<http://earth.google.com/>>. Consulté le 5 février 2007.

Hadorn, JC. 2006. *Energie solaire*. Suisse Energie. En ligne. <<http://www.solarenergy-thermal.ch>>. Consulté le 5 février 2007.

Info-énergies. 2006. Département de la sécurité et de l'environnement. En ligne. <<http://www.info-energie.ch/>>. Consulté le 5 février 2007.

Minergies. 2006. En ligne. <<http://www.minergie.ch/>>. Consulté le 5 février 2007.

Office fédéral de l'énergie. 2006. *Suisse Energie*. Confédération Suisse. En ligne. <<http://www.bfe.admin.ch/>>. Consulté le 5 février 2007.

Planète Energie. 2006. *Pétrochimie*. Total. En ligne. <<http://www.planete-energies.com/contenu/petrole-gaz/petrochimie.html>>. Consulté le 5 février 2007.

Produits dérivés et utilisations des énergies fossiles. 2006, mise à jour 6 février. En ligne. <<http://generationsfutures.chez-alice.fr/petrole/utilisation.htm>>. Consulté le 5 février 2007.

Services cantonaux de l'énergie et de l'environnement. 2006. *Energie-environnement*. En ligne. <<http://energie-environnement.ch/>>. Consulté le 5 février 2007.

UNIL. Observatoire de la Ville. 2006. *Vues sur Ville*. Unil. En ligne. <<http://www.unil.ch/igul/page14548.html>>. Consulté le 5 février 2007.

Vorholz, F. 6 avril 2003. *Alternatives au pétrole*. En ligne. <<http://terresacree.org/petrole2.htm>>. Consulté le 5 février 2007.