

# Journées académiques **socle commun des connaissances et des compétences**

Un exemple de tâche complexe,  
mettant en synergie les disciplines  
scientifiques et technologiques

**Inspections pédagogiques régionales de mathématiques, sciences  
physiques et chimiques, sciences de la vie & de la Terre, technologie**

❖ Janvier 2011 ❖

# Un exemple de tâche complexe virus H1N1 – prévention –

**GRIPPE A (H1N1)**

**DES GESTES SIMPLES  
POUR LIMITER LES RISQUES  
DE TRANSMISSION**

 **LAVEZ-VOUS LES MAINS  
PLUSIEURS FOIS PAR JOUR**  
AVEC DU SAVON OU UNE SOLUTION HYDROALCOOLIQUE

 **UTILISEZ UN MOUCHOIR EN PAPIER  
POUR ÉTERNUER OU TOUSSER,**  
PUIS JETEZ-LE DANS UNE POUBELLE ET LAVEZ-VOUS LES MAINS

 **EN CAS DE SYMPTÔMES GRIPPAUX,  
APPELEZ VOTRE MEDECIN TRAITANT  
OU LE 15**

**POUR TOUTE INFORMATION**  
**0 825 302 302**  
(0,15 euro/min depuis un poste fixe)  
[www.pandemie-grippale.gouv.fr](http://www.pandemie-grippale.gouv.fr)


**ADOPTEZ  
LES GESTES QUI NOUS  
PROTÈGENT**

GRIPPE A (H1N1)

## DES GESTES SIMPLES POUR LIMITER LES RISQUES DE TRANSMISSION



**LAVEZ-VOUS LES MAINS  
PLUSIEURS FOIS PAR JOUR**  
AVEC DU SAVON OU UNE SOLUTION HYDROALCOOLIQUE



**UTILISEZ UN MOUCHOIR EN PAPIER  
POUR ÉTERNUER OU TOUSSER,**  
PUIS JETEZ-LE DANS UNE POUCELLE ET LAVEZ-VOUS LES MAINS



**EN CAS DE SYMPTÔMES GRIPPaux,  
APPELEZ VOTRE MÉDECIN TRAITANT  
OU LE 15**

POUR TOUTE INFORMATION

0 825 302 302  
(0,15 euro/min depuis un poste fixe)

[www.pandemie-grippale.gouv.fr](http://www.pandemie-grippale.gouv.fr)

www.inpes.santite.fr  
**inpes**  
Institut national  
de prévention et  
d'éducation pour  
la santé



## CONSIGNE

**Vous êtes chargés, au sein d'une équipe, de préparer une présentation orale avec comme support un document numérique, pour convaincre les responsables chargés de la sécurité au collège, d'installer des distributeurs de savon.**

### Cahier des charges :

- la nécessité d'utiliser du savon ou du gel hydroalcoolique pour lutter contre la propagation des microbes.
- les méthodes et contraintes liées à la fabrication du savon et des appareils permettant la distribution de celui-ci.

# Quelques pistes pour la mise en œuvre pédagogique en classe

## ► Première mise en œuvre possible :

Après avoir exposé la situation à tous les élèves, ces derniers peuvent se répartir par équipes pour les exposés. Chaque membre d'une équipe ne passe pas forcément par tous les ateliers.

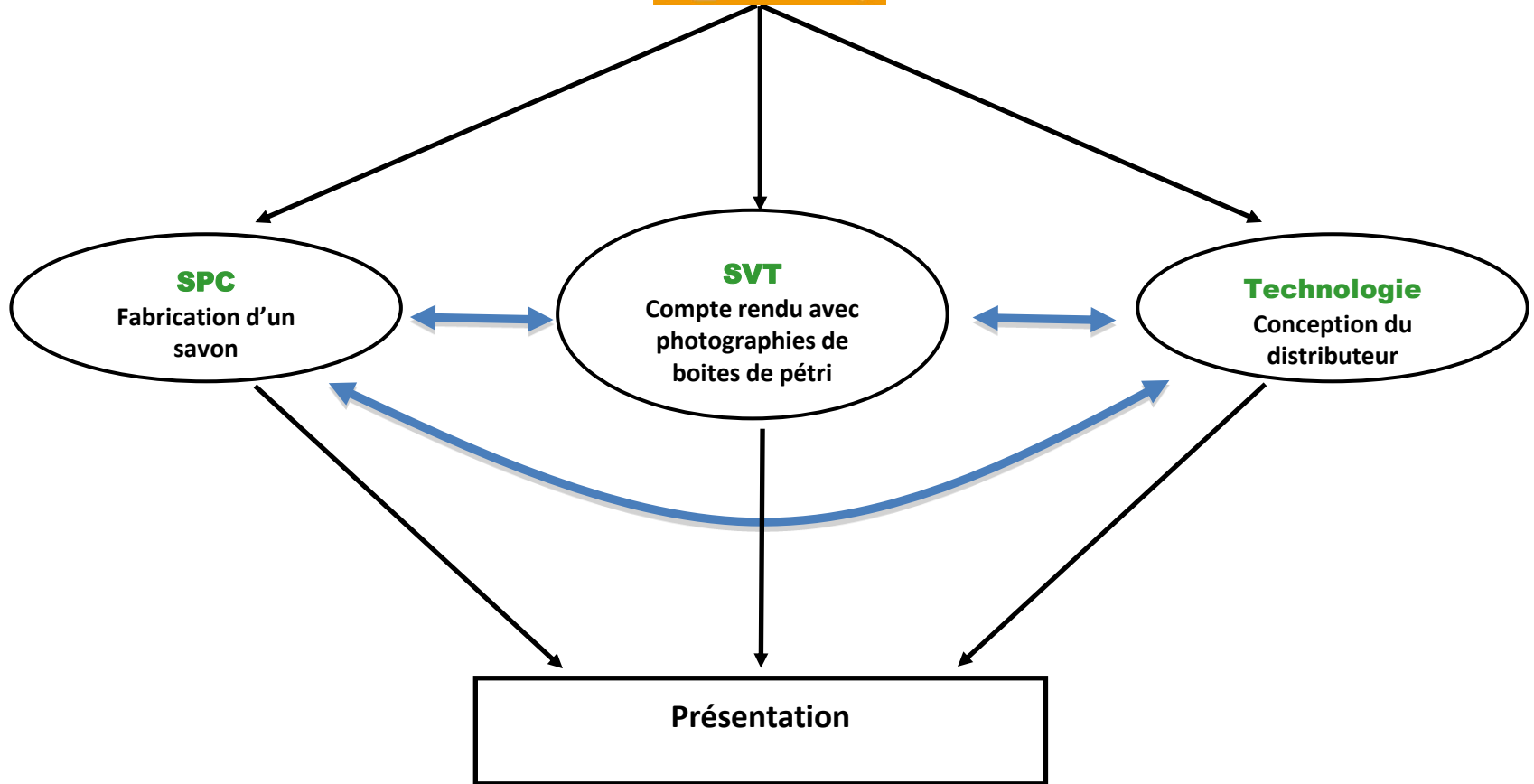
La mise en commun qui suivra au sein de l'équipe permettra de rédiger le document numérique.

Les ateliers correspondant aux activités propres à chaque discipline, peuvent être répartis dans la même salle ou dans des salles différentes. Ainsi, cette activité peut être menée par un ou plusieurs enseignants.

## ► Deuxième mise en œuvre possible :

Organisation « classique », chaque activité étant traitée séparément dans chaque discipline par chaque élève.

Une mise en commun sera nécessaire pour répondre à la problématique initiale.



*Chaque matière peut ainsi travailler indépendamment l'une de l'autre. Chaque élève est responsable d'une partie de la présentation, alors que tous les élèves du groupe participent à la réalisation de la tâche dans son intégralité.*

Compétences	Capacités
<p><b>LA MAITRISE DE LA LANGUE</b></p> <p>ECRIRE</p> <p>S'EXPRIMER A L'ORAL</p>	<p>Rédiger un texte bref, cohérent, construit en paragraphes, correctement ponctué, en respectant des consignes imposées.</p> <p>Adopter le propos au destinataire et à l'effet recherché.</p> <p>Prendre la parole en public.</p> <p>Rendre compte d'un travail individuel et collectif.</p> <p>Adapter sa prise de parole à la situation de communication.</p>
<p><b>PRATIQUER UNE DEMARCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNOLOGIQUE et RESOUDRE DES PROBLEMES</b></p>	<p>Voir les activités</p>
<p><b>LA MAITRISE DES TECHNIQUES USUELLES DE L'INFORMATION ET DE LA COMMUNICATION</b></p>	<p>Domaine 1 : s'approprier un environnement de travail</p> <p>Domaine 2 : adopter une attitude responsable</p> <p>Domaine 3 : créer, produire, traiter, exploiter des données</p> <p>Domaine 4 : s'informer, se documenter</p> <p>Domaine 5 : communiquer et échanger</p>
<p><b>L'AUTONOMIE et INITIATIVE</b></p> <p>ETRE CAPABLE DE MOBILISER SES RESSOURCES INTELLECTUELLES ET PHYSIQUES DANS DIVERSES SITUATIONS</p> <p>FAIRE PREUVE D'INITIATIVE</p>	<p>Etre autonome dans son travail : savoir l'organiser, le planifier, l'anticiper, rechercher et sélectionner des informations utiles ;</p> <p>S'impliquer dans un projet individuel ou collectif.</p> <p>Savoir travailler en équipe.</p> <p>Manifester curiosité, créativité, motivation, à travers des activités conduites ou reconnues par l'établissement.</p> <p>Savoir prendre des initiatives et des décisions</p>

# En mathématiques

## La lutte contre la propagation des micro-organismes

- **la situation-problème**

- *Comment peut-on dans le collège respecter les consignes sur la prévention des risques de propagation du virus H1N1 données en début d'année par le chef d'établissement et plus généralement comment lutter contre la propagation des micro-organismes ?*
- *Une des solutions consiste à mettre à disposition un produit antiseptique.*
- *Jean-Bernard (élève de 3<sup>ème</sup>) veut modifier la quantité de solution hydro-alcoolique délivrée par les distributeurs du collège pour obtenir la dose optimale. Il s'intéresse à l'économie réalisée grâce à cette modification.*

- **les supports de travail**

- **Support 1** : l'étude réalisée en technologie montre que les distributeurs de solution hydro-alcoolique d'origine délivrent 4 mL de produit à chaque pression. Après modification, un distributeur délivrera  $x$  mL de produit. ( La dose optimale généralement retenue est 3mL)..
- **Support 2** : la gestionnaire du collège précise le prix au litre de solution hydro-alcoolique : 10,50 €/L.
- **Support 3** : informations générales relatives au collège :
  - - 630 élèves.
  - - 70 adultes dont 12 agents territoriaux techniques (personnel d'entretien et de restauration).
  - - 6 distributeurs de solution hydro-alcoolique d'une capacité de 700 mL.



## Les supports de travail

- **Support 4** : salle multimédia (matériel informatique avec tableur)
- **Support 5** : le résultat d'une enquête auprès d'un échantillon représentatif de 100 personnes (première feuille de calcul) et un tableau récapitulatif de cette enquête (ci-dessous).
- Nombre de pressions /jour 0 1 2 3 4 5 6 total
- 9 13 16 21 21 12 8 200
- **Support 6** : calendrier de l'année scolaire en cours.

## la consigne donnée à l'élève (niveau 1)

- Après modification de nos distributeurs en technologie, tu calculeras l'économie réalisée (exprimée en euros) en une année.
- *Tu présenteras tes calculs sur feuille en prenant soin de respecter les règles habituelles de résolution de problème, à savoir : présentation aérée (un calcul, un paragraphe) ; écriture soignée ; phrases d'explication pour chaque calcul ; encadrement du résultat final ; phrase récapitulative finale qui donne clairement la réponse en français.*

## **dans la grille de référence**

### **les domaines scientifiques de connaissances**

Organisation et gestion des données.

- *Lire, utiliser et interpréter des données présentées sous forme de tableaux, de graphiques..*
- *Calculer la moyenne pondérée d'une série de données.*

Nombres et calculs.

- *Choisir l'opération qui convient au traitement de la situation étudiée.*
- *Mener à bien un calcul instrumenté (calculatrice, tableur).*
- *Conduire un calcul littéral simple.*

Grandeurs et mesure.

- *Effectuer des conversions d'unités relatives aux grandeurs étudiées.*

<b>Pratiquer une démarche scientifique ou technologique</b>	<b>les capacités à évaluer en situation</b>	<b>les indicateurs de réussite</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Observer, rechercher et organiser les informations.</i></li> </ul>	<p>Extraire d'un document les informations relatives à un thème de travail et les organiser pour les utiliser.</p>	<p>✓ L'élève prend en compte toutes les informations ayant un rapport avec le problème (700 personnes, 10.5€/L, <math>x</math> mL dans le lutin de technologie, tableau récapitulatif, nombre de journées de cours dans l'année), sans hors sujet (6 distributeurs, 12 agents territoriaux, contenance du réservoir), sans erreur de lecture.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Réaliser, manipuler, mesurer, calculer, appliquer des consignes.</i></li> </ul>	<p>Effectuer un calcul</p>	<p>✓ L'élève calcule avec exactitude le nombre moyen de pressions par personne et par jour puis la consommation annuelle de solution hydro-alcoolique au collège.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Raisonnement, argumenter, démontrer.</i></li> </ul>	<p>Proposer une méthode de résolution</p>	<p>✓ L'élève propose une suite d'opérations permettant d'obtenir le résultat.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Présenter la démarche suivie, les résultats obtenus, communiquer.</i></li> </ul>	<p>Exprimer un résultat, une solution, une conclusion par une phrase correcte (expression, vocabulaire, sens)</p>	<p>✓ L'élève respecte les consignes de présentation des calculs et du résultat.</p>

## **les aides ou "coup de pouce"**

✂ **aide à la démarche de résolution :**

- **Constat : un groupe d'élèves ne sait pas par où commencer.**
- Le professeur reformule avec les élèves :
- Qu'est-ce que je dois faire ? Pourquoi dois-je le faire ?
- **Constat : l'élève (ou le groupe d'élèves) ne comprend pas ce qu'il doit faire (la tâche complexe)**
- L'enseignant lui suggère une première étape, par exemple de déterminer le nombre de pressions sur l'appareil en une journée.
- **Constat : l'élève a déjà avancé la résolution de son problème mais bloque.**
- L'enseignant lui fait expliquer sa méthode de résolution et tente de lui faire comprendre quelle est l'étape qu'il n'a pas encore réalisée.

## Les réponses attendues

- **3 possibilités :**
- 1) Calcul avant transformation de l'appareil, calcul après transformation, puis différence.
- 2) Calcul à partir de la différence de dosage.
- 3) Sous forme d'un calcul littéral avec remplacement de  $x$  par sa valeur numérique en fin de calcul.

## la consigne donnée à l'élève (niveau 2)

- Tu calculeras la quantité de solution hydro-alcoolique que devraient délivrer les distributeurs du collège si l'on voulait réaliser une économie de 4500 euros à l'année.
- *Tu présenteras tes calculs sur feuille en prenant soin de respecter les règles habituelles de résolution de problème, à savoir : présentation aérée (un calcul, un paragraphe) ; écriture soignée ; phrases d'explication pour chaque calcul ; vérification du résultat ; encadrement du résultat final ; phrase récapitulative finale qui donne clairement la réponse en français.*

## **dans la grille de référence les domaines scientifiques de connaissances**

### Nombres et calculs

- *Choisir l'opération qui convient au traitement de la situation étudiée.*
- *Mener à bien un calcul instrumenté (calculatrice, tableur).*
- *Conduire un calcul littéral simple.*

### Grandeurs et mesure.

- *Effectuer des conversions d'unités relatives aux grandeurs étudiées.*