Une solution proposée pour le problème sur l'épidémie de gastro-entérite.

I) Le vinaigre blanc est-il acide, basique ou neutre ? Justifier

Le vinaigre est acide. (1pt) On peut le savoir grâce à la valeur de son pH égale à 2, donc inférieure à 7. (1pt)

Rappel :
pH : 1 _____7_____14
acide neutre basique (ou alcalin)

Remarque : le vinaigre est l'exemple-type, on peut même dire l'archétype, de la substance acide depuis au moins 7 000 ans, puisque son utilisation est attestée en Mésopotamie vers 5 000 ans avant J-C.

II) Réponse à une question d'une tâche complexe.

Que doit faire **précisément** Mme Hypocondriaque pour éviter la contamination et préserver ainsi les autres membres de la famille ?

Quelques conseils :
1°) Bien lire tous les documents
2°) Justifier la réponse, et expliquant, à partir des documents, ce qui permet de l'affirmer.
3°) Ne pas inventer ce qui ne figure pas dans les documents.

Essayez d'avoir présentes à l'esprit les questions classiques, valables pour toutes les matières où l'on travaille avec des documents.
- que dit le texte ?
- qu'est ce que le texte ne dit pas ?
- de quoi est on en train de parler ?

Lors d'une épreuve de sciences physiques et chimiques, il convient pour répondre à la question de la tâche complexe de donner des réponses scientifiques, c'est-à-dire mettant en jeu des connaissances et/ou un raisonnement scientifique.

Réponse :

Pour éviter la contamination des membres de sa famille Mme Hypocondriaque doit inciter tout le monde à se laver les mains régulièrement, mais aussi et surtout, elle doit appliquer des règles d'hygiène strictes lors de la préparation des repas et désinfecter les surfaces (toilettes, lavabo, poignées,…) avec des produits efficaces.

Le test de l'antibiogramme permet de déterminer quelles substances éliminent les bactéries.
Ainsi on peut déduire l'efficacité du produit de la taille de la surface sans bactéries autour de l'emplacement où une goutte de liquide à été déposée.
On constate que le produit le plus bactéricide est l'acide acétique.
Il est suivit par l'eau de Javel, puis par le produit nettoyant basique. Manifestement, l'eau aromatisée à la lavande n'a pas ou très peu d'efficacité bactéricide.

Selon la nature des surfaces à nettoyer il est donc recommandé à Mme Hypocondriaque d'utiliser son vinaigre blanc, composé principalement d'acide acétique, ou son gel javellisé.

Remarque 1 : nulle part il n'est dit dans les documents que l'eau de Javel est acide. Elle ne l'est d'ailleurs pas. Elle est basique avec un pH qui dépend de sa concentration.

Remarque 2 : il ne faut **jamais** mélanger l'eau de Javel avec un acide, en particulier l'acide chlorhydrique. Cela peut provoquer une réaction chimique produisant le dégagement d'un gaz très toxique, le dichlore de formule Cl_2.
Ce gaz a été utilisé en 1915 par l'armée allemande comme gaz de combat. Il est plus lourd que l'air et peut gravement endommager les voies respiratoires.