

## GRILLE DESCRIPTIVE DE SCENARIO PEDAGOGIQUE

**Intitulé de la séquence/séance : Le cloud / Le stockage des données**

**Auteur du scénario et établissement : Mélissa Hemmer et Christine Kirch-Vivier – Lycée Rosa Parks - Thionville**

### DESCRIPTION SYNTHETIQUE DE LA SEANCE / SEQUENCE :

L'objectif de cette séance est de comprendre ce qu'est un espace de stockage en ligne et selon quelles conditions nos données personnelles y sont stockées, réutilisées...

### OBJECTIFS

Objectifs info documentaires :	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprendre de quelle manière chaque internaute laisse des informations personnelles en ligne, sous la forme de traces numériques</li> <li>- Comprendre de quelle manière peuvent être réutilisées les traces numériques que nous laissons sur internet, particulièrement les traces qui sont stockées</li> </ul>
Objectifs disciplinaires :	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utiliser un support de stockage dans le nuage</li> <li>- Partager des fichiers, paramétrer des modes de synchronisation</li> <li>- Identifier les principales causes de la consommation énergétique des centres de données ainsi que leur ordre de grandeur</li> </ul>

### RESSOURCES PEDAGOGIQUES

Documents fournis à l'élève :	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Article sur le cloud : <i>Vos données embarquées sur un nuage</i> de Henri-Pierre Penel (<i>Sciences et Avenir</i> n°795)</li> <li>- Questionnaire « Le cloud »</li> </ul>
Ressources, supports d'information utilisés : (Ressources papier, numériques, en ligne.....)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vidéo Envoyé Spécial : <a href="https://www.youtube.com/watch?v=17FdiddMJgl">https://www.youtube.com/watch?v=17FdiddMJgl</a></li> </ul>

### MODALITES DE MISE EN ŒUVRE

Niveau :	Classe de lycée (2 <sup>nde</sup> , 1 <sup>ère</sup> ou Terminale)
Effectif :	½ groupe ou classe entière
Nombre de séances prévues :	1
Travail individuel, par groupe ?	Travail individuel
Durée :	1h
Intervenants :	Professeur-documentaliste et éventuellement de discipline

Support horaire (emploi du temps classe ? heure de permanence, ? Dispositifs ?...) :	SNT ou EMC
Lieu :	CDI
Matériel :	Vidéoprojecteur 1 ordinateur/élève
<b>DEROULEMENT</b>	
Description du déroulement de la séance :	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Définition du cloud</li> <li>- Questionner les élèves pour savoir qui a un cloud</li> <li>- Questionnaire à remplir au fur et à mesure : grâce à l'article, puis à la vidéo</li> <li>- Diffuser la vidéo <a href="https://www.youtube.com/watch?v=17FdjddMJgl">https://www.youtube.com/watch?v=17FdjddMJgl</a></li> <li>- Conclusion : rappeler que si l'on stocke nos données sur des serveurs distants (hors UE), nos données ne sont pas protégées par la loi européenne et peuvent être revendues à n'importe qui.</li> <li>- Ouverture possible avec la polémique sur la revente des données personnelles via Facebook pendant la campagne américaine de 2016 et/ou documentaire « The Great Hack » (Netflix)</li> </ul>
<b>EVALUATION</b>	
Modalités d'évaluation des apprentissages	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluation de la fiche « Le cloud »</li> </ul>
<b>BILAN</b>	
Synthèse de la séance	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bilan : Les données personnelles stockées sur des serveurs distants et via des plateformes étrangères ne sont plus personnelles dès l'instant où elles y sont stockées. Il faut donc choisi avec attention les données que l'on souhaite stocker.</li> </ul>

## Le stockage des données : le cloud

A partir de l'article *Vos données embarquées sur un nuage* de Henri-Pierre Penel (*Sciences et Avenir* n°795), répondez aux questions :

1. Qu'est-ce que le cloud et où sont stockées ses données ?

2. Le stockage est-il fiable ?

3. La confidentialité est-elle respectée ?

A partir du reportage diffusé par l'émission « Envoyé Spécial » : <https://www.youtube.com/watch?v=17FdjddMjgI>, répondez aux questions ci-dessous :

1. Vos données enregistrées sur un cloud restent-elles dans tous les cas personnelles et sécurisées ? Justifiez votre réponse.

2. A qui appartiennent les données stockées dans le cloud ? Que peut-il donc leur arriver ?

3. Les cloud sont-ils sécurisés et fiables ?

4. Qui peut être intéressé par vos données dans le cloud et surtout pour quelles raisons ?

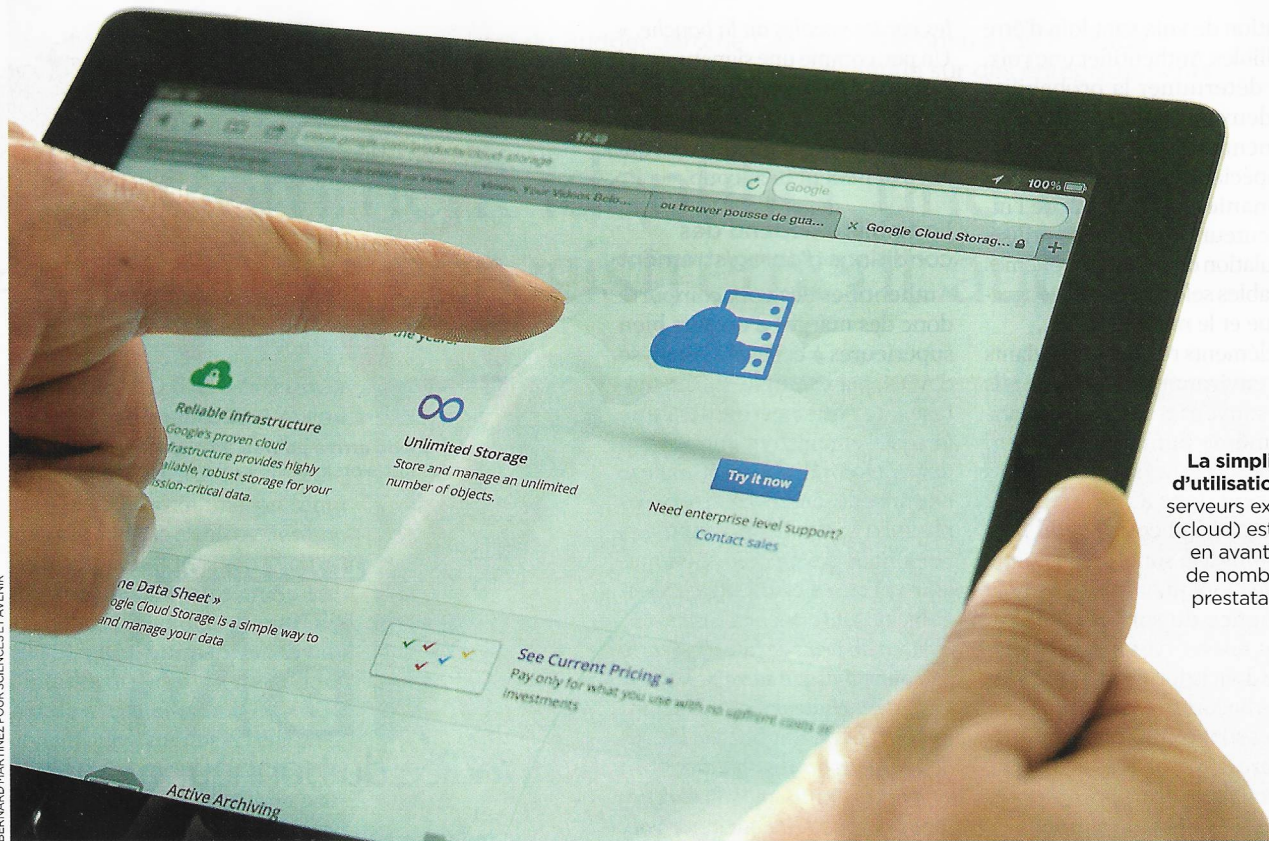
5. Selon vous, les data center qui contiennent les serveurs permettant de stocker les données des cloud, sont-ils en phase avec la protection de l'environnement et le réchauffement climatique ?

Nom :

Prénom :

Classe :

Par Henri-Pierre Penel



**La simplicité d'utilisation** des serveurs externes (cloud) est mise en avant par de nombreux prestataires.

## Vos données embarquées sur un nuage

Gain d'espace et de ressources, consultation depuis n'importe quel appareil..., le stockage sur un serveur à distance et accessible par Internet comporte de multiples avantages. Mais capacité et sécurité sont à vérifier avant d'arrêter son choix.

### Qu'est-ce que le cloud ?

Le cloud (« nuage » en anglais) se résume à un espace de stockage personnalisé, non pas directement sur votre ordinateur ou disque dur externe, mais dans un centre serveur connecté à Internet pouvant se situer à des milliers de kilomètres de chez vous. Pour transférer vos données (photos, jeux, fichiers...), rien de plus simple : il suffit de faire « glis-

ser » les documents vers l'icône de ce serveur qui apparaît sur l'ordinateur.

### Gratuit ou payant : que faut-il choisir ?

La capacité des sites de stockage proposés gratuitement est très limitée : de 2 à 7 gigaoctets (Go). Insuffisant dès lors qu'il s'agit d'archiver des vidéos. Les sites payants (Microsoft avec Sky-

Drive ou Apple avec iCloud..., voir pp. 92-93) nécessitent de souscrire un abonnement dont le tarif varie en fonction de la capacité de stockage. Les factures sont envoyées au mois ou à l'année.

### Les données sont-elles en sécurité ?

C'est l'avantage principal du cloud : ne plus craindre la destruction, la panne ou le vol de son



ordinateur ou disque dur, puisque les données sont stockées chez un hébergeur extérieur qui en garantit la préservation. Un mot de passe permet l'accès au compte depuis n'importe quel ordinateur, tablette ou smartphone.

### La conservation est-elle garantie « à vie » ?

Vérifiez dans votre contrat que le prestataire offre bien un accès Internet permanent pour une durée illimitée, sauf résiliation de l'abonnement de votre part. En cas de cessation d'activité du prestataire, vous serez averti à l'avance afin de récupérer vos données. Attention, il existe des services de partage de fichiers, abusivement assimilés au cloud (Mega ou Rapidshare). Dans ce cas, le stockage des données se limite à 90 jours.

### Le stockage est-il fiable ?

Le prestataire stocke simultanément vos données sur plusieurs serveurs pour en avoir des copies. Ainsi, elles ne sont jamais perdues, même en cas d'avarie sur un serveur. Ce système est transparent pour l'utilisateur.

### La confidentialité est-elle respectée ?

L'accès à la zone de stockage est protégé par un identifiant et un mot de passe que vous définissez préalablement. De même, les données stockées sont cryptées, ce qui

garantit — du moins en théorie — un niveau de sécurité convenable. Cependant, il n'existe guère de dispositif capable de résister aux assauts des « hackers ». Stocker vos documents confidentiels ou vos codes d'accès bancaires comporte donc toujours un risque. Vérifiez aussi la législation du pays où se situe le centre serveur. Certains États peuvent, en effet, avoir accès, s'ils le souhaitent, aux documents privés.

### Peut-on partager ses données ?

Oui, il est possible de créer des dossiers partagés et d'attribuer des identifiants et des mots passe à des amis ou des collègues de travail, par exemple. Ils pourront alors accéder aux dossiers partagés qui leur sont destinés et télécharger leurs contenus.

### Plusieurs appareils peuvent-ils être connectés ?

Au même compte cloud, peuvent en effet être connectés plusieurs appareils : l'ordinateur, le smartphone, la tablette. Ainsi, une photo prise à l'aide de votre smartphone (voir ci-contre) peut immédiatement et automatiquement être répercutée sur l'ordinateur et la tablette. De même, si vous modifiez cette photo sur ordinateur, les autres appareils en « profiteront » aux aussi. Cette « mise à jour permanente » fonctionne aussi pour un texte.

## Il faut impérativement mettre à jour l'encodage des fichiers

Pour continuer à accéder à ses données, il faut les transcoder régulièrement avec les logiciels réactualisés.

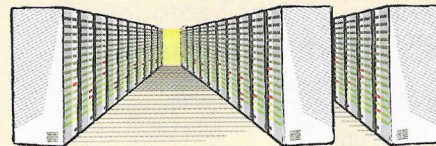
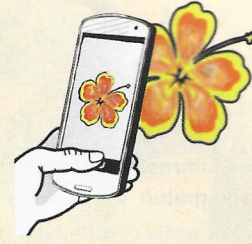
Conserver les données numériques d'un texte, d'une photo, d'une musique ou d'une vidéo pendant des années ne signifie pas que vous pourrez toujours les utiliser dans cinq, dix ou vingt ans ! En effet, tout contenu est encodé suivant des normes spécifiques. Or, au fil des ans, certains logiciels évoluent...

ou disparaissent purement et simplement ! La pérennité des codages n'étant donc pas assurée, il faut donc veiller à « transcoder » régulièrement vos fichiers, autrement dit à les mettre à jour selon les nouvelles normes d'encodage, sous peine de vous retrouver dans l'incapacité de les exploiter.

## Comment une photo est stockée et partagée

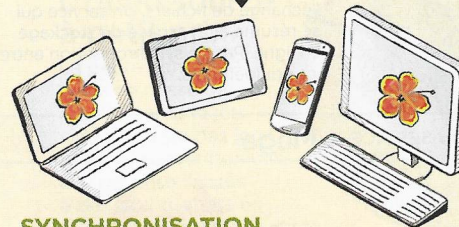
### PRISE DE VUE

La photo prise par un smartphone est transmise vers le centre de stockage informatique qui héberge « l'espace cloud » de l'utilisateur.



### MÉMORISATION

Les données de la photo sont archivées sur les disques durs du cloud. Pour plus de confidentialité, elles sont dupliquées et cryptées pour éliminer tout risque de perte.

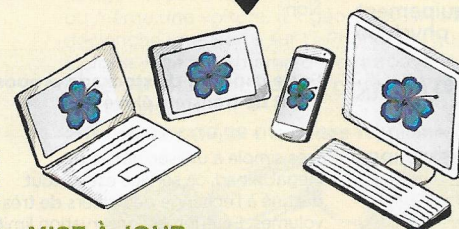


### SYNCHRONISATION

Tous les équipements que l'utilisateur a autorisés à se connecter à son espace cloud reçoivent simultanément la photo : ils harmonisent leur contenu, on parle de synchronisation.

### MODIFICATION

Si la photo est modifiée depuis l'un des appareils — ordinateur, smartphone... —, la modification est transmise au cloud.



### MISE À JOUR

Les modifications sont aussitôt répercutées automatiquement sur l'ensemble des appareils connectés au cloud.

Banc d'essai pages suivantes ▶

## Le stockage des données : le cloud

A partir de l'article *Vos données embarquées sur un nuage* de Henri-Pierre Penel (*Sciences et Avenir* n°795), répondez aux questions :

1. Qu'est-ce qu'un cloud et où sont stockées ses données ?  
C'est une sorte de gigantesque mémoire informatique dématérialisée stockée dans des serveurs informatiques disséminés dans le monde entier.
2. Le stockage est-il fiable ?  
Oui car elles sont stockées sur plusieurs serveurs, donc en cas de panne et/ou de vol on peut les retrouver.
3. La confidentialité est-elle respectée ?  
Oui si le cloud est sécurisé avec un identifiant et un mot de passe. Il faut toutefois se méfier des hackers ainsi que du pays où se situe le centre serveur.

A partir du reportage diffusé par l'émission « Envoyé Spécial » : <https://www.youtube.com/watch?v=17FdiddMjgl>, répondez aux questions ci-dessous :

1. Vos données enregistrées sur un cloud restent-elles dans tous les cas personnelles et sécurisées ? (5'31 > 8'07)  
On livre des photos, des infos personnelles sans en avoir conscience car la sauvegarde est automatique. On oublie que cette sauvegarde est délocalisée et qu'elle ne se fait pas sur un disque dur, donc qu'on peut y accéder rapidement.
2. A qui appartiennent les données stockées dans le cloud ? Que peut-il donc leur arriver ? (11'31 > 15'29)  
Elles appartiennent aux propriétaires des applications que vous utilisez (ex : si vous stockez des données dans le Drive de Gmail, elles appartiennent à Google).  
Les propriétaires de cloud peuvent décider à tout moment de supprimer vos données sans vous avertir au préalable.
3. Les cloud sont-ils sécurisés et fiables ? (15'29 > 18'10)  
Théoriquement oui, si les mots de passe que vous utilisez sont suffisamment « forts » pour protéger votre cloud. Mais si un hacker souhaite entrer dans votre cloud, il a beaucoup de moyens pour y arriver.
4. Qui peut être intéressé par vos données dans le cloud et surtout pour quelles raisons ? (18'10 > 20'21)  
Les espions et les gouvernements qui veulent tout savoir de vous, pour vous contrôler au mieux.  
Cf : Affaire Snowden  
Des personnes mal intentionnées
5. Selon vous, les data center qui contiennent les serveurs permettant de stocker les données des cloud, sont-ils en phase avec la protection de l'environnement et le réchauffement climatique ?  
Non car ils sont très gourmands en énergie : il faut beaucoup d'électricité pour faire tourner les serveurs et surtout 24H/24 et ils dégagent beaucoup de chaleur, qu'il faut évacuer souvent à l'aide de climatisations, elles aussi grandes consommatrices d'énergie.

Conclusion : Vidéo procès Mark Zuckerberg avril 2018 devant le Sénat américain : 29'47 (Emission Quotidien)