

## 2 Que recouvre le concept d'interactivité ?

Dans une perspective de cours en ligne, une activité interactive est une combinaison d'interactions entre l'ordinateur et l'élève, elle est imaginée et construite dans un objectif d'apprentissage. Ce chapitre a pour but de vous donner une vision plus précise de ce que recouvre le concept d'interactivité, concept qui se concrétise par la mise en œuvre d'interactions entre l'élève et l'ordinateur.

### DISTINGUER INTERACTIVITÉ DANS LA NAVIGATION ET INTERACTIVITÉ PÉDAGOGIQUE

L'interactivité se définit donc classiquement comme une communication entre un ordinateur et son utilisateur. Ne croyez pas aux miracles, il ne s'agit pas d'une communication en langage naturel, qui ressemblerait à celui de deux personnes ! L'interactivité est en fait la possibilité pour un utilisateur d'intervenir sur le déroulement d'un programme informatique pour en changer le cours.

Dans un site web, c'est la possibilité pour l'utilisateur de naviguer en fonction de ses choix, par des clics sur des liens hypertextes. C'est ce qu'on peut appeler **l'interactivité dans la navigation**.

Dans un objectif de formation, on peut imaginer les possibilités offertes par cette logique de navigation par liens :

- proposer à l'élève de faire un choix parmi plusieurs itinéraires ;
  - choisir la partie qu'il souhaite étudier ;
  - choisir de refaire un exercice ou de passer à un nouvel exercice ;
  - choisir de passer à la page suivante, ou de revoir une animation présente sur la page ;
- mettre différents outils à disposition de l'élève : un lexique, une aide, un lien vers la boîte aux lettres du tuteur, l'accès à un forum.

Mais il existe un second type d'interactivité : c'est l'**interactivité pédagogique**. Créer l'interactivité pédagogique, c'est solliciter l'activité mentale de l'élève sur le contenu d'apprentissage, puis analyser son action. Cela se concrétise sous la forme d'une **interaction pédagogique**.



**Calculer la TVA**

Aide Synthèse à imprimer Retour au menu général

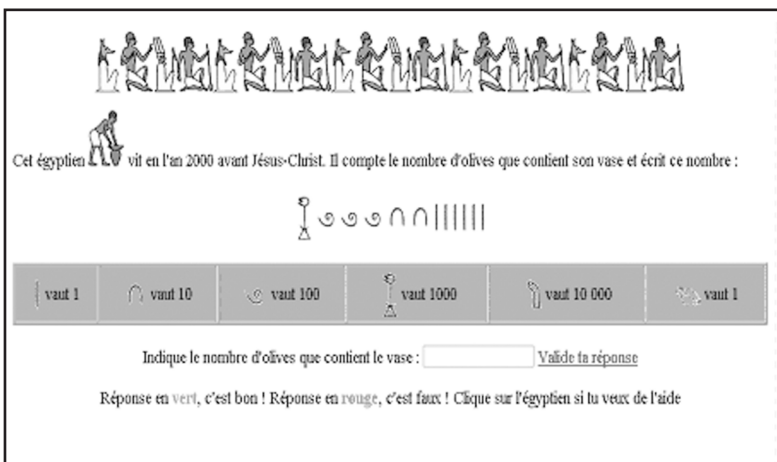
Que voulez-vous faire :

**Premières activités sur la TVA**

**Activités d'entraînement sur la TVA**

*Pour toutes ces activités, vous aurez besoin d'une calculatrice.  
Vous pouvez utiliser la calculatrice de Windows.  
Pour l'afficher : Démarrer - Programmes - Accessoires - Calculatrice*

### Exemple d'interactivité dans la navigation



Cet égyptien vit en l'an 2000 avant Jésus-Christ. Il compte le nombre d'olives que contient son vase et écrit ce nombre :

Indique le nombre d'olives que contient le vase :  Valide ta réponse

Réponse en vert, c'est bon ! Réponse en rouge, c'est faux ! Clique sur l'égyptien si tu veux de l'aide

### Exemple d'interactivité pédagogique

## QUELLES SONT LES ÉTAPES D'UNE INTERACTION PÉDAGOGIQUE EN LIGNE ?

Une interaction pédagogique est un échange d'informations entre le cours en ligne et l'élève, elle se déroule en plusieurs étapes :

### Étape 1

Présentation d'informations avec sollicitation de l'élève  $\Rightarrow$  le cours en ligne présente différentes informations à l'élève, et lui demande une action : répondre à une question, faire un choix, entrer des paramètres...

### Étape 2

Action de l'élève  $\Rightarrow$  l'élève agit par le biais d'un des périphériques d'entrée à sa disposition (clavier, souris, éventuellement microphone).

### Étape 3

Réaction du cours en ligne à l'action de l'élève  $\Rightarrow$  le cours en ligne déclenche la réaction prévue par le concepteur à l'action faite par l'élève. Par exemple, si l'action de l'élève est une réponse tapée au clavier dans le cadre d'un exercice, le cours en ligne compare la réponse donnée par l'élève à toutes les réponses prévues par le concepteur, puis déclenche la réaction correspondant à l'analyse de cette réponse. Cela peut être une explication complémentaire avec retour sur l'exercice, branchement sur une aide spécifique, passage à un autre exercice...

Les interactions pédagogiques peuvent prendre différentes formes, que nous allons détailler, mais la forme de l'interaction ne doit pas

être confondue avec l'opération mentale demandée à l'élève, elle n'en est que le support. Le concepteur ne s'interrogera sur la forme d'interaction la plus adéquate à employer que lorsqu'il aura décidé des activités intellectuelles à susciter chez l'élève. Mais pour que vous ayez une idée précise des différentes formes d'interactions pédagogiques, celles-ci sont détaillées maintenant.

## **OUVERTE OU FERMÉE, QUELLE FORME PEUT PRENDRE UNE INTERACTION PÉDAGOGIQUE EN LIGNE ?**

On peut regrouper les formes d'interactions pédagogiques en deux grands types : les interactions de type fermé, dans lesquelles l'élève choisit sa réponse dans un ensemble fini de propositions, et les interactions de type ouvert, où l'élève doit construire sa réponse.

### **Dans les interactions de type fermé l'élève choisit sa réponse dans un ensemble de propositions**


Les éléments composant la réponse sont fournis à l'élève, celui-ci doit donc choisir sa réponse parmi un ensemble fini de propositions. Ce type d'interaction est largement utilisé, notamment pour construire des évaluations, car facile à mettre en œuvre. Il peut également être un moyen d'aider l'élève à observer un schéma, à analyser une situation ou un texte, à préparer l'élève à la résolution d'un problème. La principale critique qui peut être apportée à ce type d'interaction est qu'elle ne fournit pas forcément une mesure fiable des compétences, laissant une grande part au hasard. Mais trois formes d'interactions de type fermé bien conçues peuvent limiter cet inconvénient :

**Forme Question à Choix Multiple (QCM)**  $\Rightarrow$  on demande à l'élève de choisir sa réponse parmi un ensemble de propositions. L'ensemble des propositions peut être une liste d'expressions, un ensemble

d'images, une image contenant plusieurs zones cliquables. La QCM peut être à réponse unique, lorsqu'il n'y a qu'une seule proposition correcte, ou à réponses multiples, lorsque l'élève doit choisir un certain nombre d'éléments pertinents parmi l'ensemble des propositions.

Pour qu'une QCM ait une réelle valeur pédagogique, elle doit être bien conçue :

- prévoir des propositions correspondant à des erreurs classiques, et éviter les propositions fantaisistes que l'élève peut éliminer sans difficulté;
- éviter les formulations négatives introduisant une difficulté supplémentaire, car l'élève risque de se tromper par mauvaise compréhension de la proposition plus que par ignorance de la réponse;
- augmenter le nombre de réponses possibles, ce qui permet de diminuer l'impact du hasard.

**Quizz** ▶ *Identifier le tribunal compétent* 

---


**Question 1 / 5**

Alexandre Colin a licencié Aurélie Duchemin, vendeuse dans son magasin. Celle-ci conteste le licenciement.

Indiquez le tribunal compétent pour juger cette affaire :

- Tribunal de commerce
- Conseil de prud'hommes
- Tribunal de police

**Interaction de forme QCM à réponse unique**

**Quizz** ▶ *Identifier le tribunal compétent* 

---

**Question 5 / 5**

Indiquez, parmi ces tribunaux, les juridictions pénales :

- Tribunal d'instance
- Tribunal de grande instance
- Tribunal correctionnel
- Conseil de prud'hommes
- Tribunal de police
- Cour d'assises
- Tribunal de commerce

### Interaction de forme QCM à réponses multiples

**Forme Appariement/Association** ⇔ l'élève doit mettre en relation des propositions fournies dans deux listes distinctes. Le nombre de réponses possibles étant important, la part du hasard est fortement réduite.

L'interaction sera plus complexe si une proposition de la première liste peut être associée à plusieurs propositions de la seconde, et réciproquement.

Si les deux listes ont le même nombre d'éléments, il faut préciser à l'élève si, à un élément de la première liste correspond un unique élément de la seconde, ou si plusieurs éléments peuvent correspondre.

Si les deux listes sont de longueur différente, il vaut mieux placer la liste la plus longue à gauche, car l'élève a tendance à lire la première proposition de la liste de gauche et chercher son correspondant à droite.

Cette forme d'interaction permet une grande variété de modes de présentation, ce qui évite la monotonie, source de démotivation.

### Ecrire des formules de calcul dans Excel

A chaque expression, associez la fonction EXCEL à utiliser :

Valider votre réponse

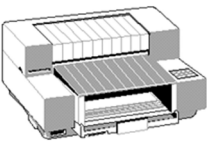
Totaliser les ventes des 12 mois	à choisir dans ce menu ▼
Afficher la note la plus haute	à choisir dans ce menu ▼
Appliquer 5% de remise si le total dépasse 10	à choisir dans ce menu ▼
Calculer la moyenne des notes obtenues	à choisir dans ce menu ▼
Afficher la note la plus basse	à choisir dans ce menu ▼

Valider votre réponse


- MAX
- SI
- MOYENNE
- MIN
- SOMME

**Interaction de forme appariement/association**

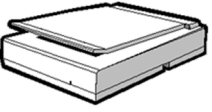
### Exercice 3



?



?



?

Unité centrale

Imprimante

Scanner

Faites glisser les 3 étiquettes jusqu'à la bonne case

**Interaction de forme appariement/association**

L'entreprise et ses partenaires
Découvrir

Score :  / 20  
 Fait : 1 / 2

Multiconfi est une entreprise qui achète du sucre auprès de **La Sucrière**, pour fabriquer toutes sortes de caramels. Elle vend ses caramels auprès de **pâtisseries** et **d'épiceries**. Elle vend également des sachets de bonbons à des **supermarchés**. Elle a acheté ses sachets tout faits chez **Confisuc**. Elle emploie **4 ouvriers** et **3 employés**. Multiconfi a payé la taxe d'apprentissage auprès du **service des impôts**, et des cotisations chômage auprès des **ASSEDIC**. Elle a récemment acheté un camion de livraison chez **Peugeot**. Elle approvisionne ce camion en essence chez **ESSO**. Elle a dû faire un emprunt auprès de la **BNP** pour financer l'achat du camion. Elle fait appel au transporteur **Bertrand** pour assurer le transport de ses produits.

Placez chaque partenaire de Multiconfi dans la bonne colonne :

La Sucrière
pâtisseries
épiceries
supermarchés
Confisuc
ouvriers
employés

Service des impôts
Assedic
Peugeot
Esso
BNP
Bertrand

Fournisseur	Client	Personnel	Etablissement financier	Etat	Organisme social

### Interaction de forme appariement/association

Forme Ordonnancement  $\Rightarrow$  l'élève doit remettre dans un ordre logique une série d'éléments, qui sont présentés dans le désordre. Plus le nombre d'éléments est important, plus la part du hasard se réduit. Cette forme d'interaction peut proposer des éléments ne faisant pas partie de la suite logique, ce qui complexifie encore l'interaction.

<= =>

### Définir la population active

Clique sur chaque expression pour reconstituer la phrase :

la population active

**comprend et les personnes ayant un emploi les chômeurs**

<= =>

### Interaction de forme ordonnancement



Décrire le cycle d'exploitation d'une entreprise

Dans l'entreprise de confection AULIN ELEU, une commande de 10 000 robes déclenche un cycle d'exploitation. Faites glisser chaque opération dans une case pour reconstituer l'ordre du cycle d'exploitation :

Les produits finis sont stockés dans l'entrepôt	Nous expédions le cheque de paiement du fournisseur	Les matières premières sont immédiatement transformées en produits finis (fabrication : 5 jours)	Notre fournisseur nous livre notre commande de matières premières (à payer dans un mois)	Le transporteur vient chercher la livraison pour le client (qui paiera dans 2 mois)	Nous commandons au fournisseur les matières premières	Nous recevons le cheque de règlement du client	Le magasinier réceptionne les matières premières livrées

**Interaction de forme ordonnancement**

## Dans les interactions de type ouvert l'élève donne lui-même sa réponse

Dans une interaction de type ouvert, les éléments de la réponse ne sont pas donnés, l'élève produit lui-même la réponse attendue.

### Réponse sous forme d'une suite de caractères

La réponse saisie par l'élève est composée d'une suite de caractères tapés au clavier.

Exemples :

- Traduis la phrase : « *I like swimming* » en français :

.....

- Indique le tribunal compétent pour juger les litiges entre commerçants :

.....

Cinétiole : **Ecrire des formules de calcul dans Excel : Entraînement 3**


Découverte  
Entraînement

	A	B	C	D	E	F
1	<b>Facture</b>					
2	<b>Articles commandés</b>	<b>Quantité</b>	<b>Prix unitaire brut</b>	<b>Remise accordée par article</b>	<b>Prix unitaire net</b>	<b>Montant</b>
3	Housse de couette	6	239			
4	Couverture	3	129			
5	Drap-housse	2	38			
6						
7						
8	<b>Total</b>					
9	<b>Frais de port</b>					
10	<b>Net à payer</b>					

Marina :  
Découverte  
Entraînement

Lexique  
Synthèse à imprimer

Indiquez la formule à saisir en D3, formule qui calcule une remise de **20%** du prix unitaire brut si la quantité achetée est **supérieure à 5**, et de **10%** dans le cas contraire :

 Pour valider votre formule

### Interaction de type ouvert

Pour que la réponse saisie par l'élève puisse être analysée, le concepteur doit être lucide : une question conduisant l'élève à répondre sous la forme d'une phrase longue ou à syntaxe complexe n'est pas adaptée à un cours en ligne. Par exemple, une interaction du type « résume ce texte en quelques lignes » engendrera une réponse très difficile voire impossible à analyser, car :

- le temps de conception risque d'être très important, et la probabilité pour que la réponse saisie par l'élève soit reconnue trop faible ;
- ce type de question fait croire à l'élève que l'ordinateur est capable de « comprendre » des phrases complètes, et cela risque de le troubler, il va chercher à formuler sa réponse de manière à avoir une chance d'être compris par l'ordinateur.

Ce type d'interaction doit donc être parfaitement cadré. Pour éviter une complexité trop grande de l'analyse de réponses, il faut concevoir la sollicitation de telle sorte qu'elle produise une forme relativement prévisible. La consigne doit être très précise sur la nature de la réponse attendue. On peut obliger l'élève à répondre au moyen de chiffres ou de lettres, dans un emplacement limité, selon un format prescrit, ou lui demander de compléter un message.

L'interaction de type ouvert exige de la part du concepteur un travail attentif des réponses possibles : l'ensemble des réponses acceptées comme correctes, les différentes réponses erronées que l'élève est susceptible de produire et qui nécessitent un traitement particulier, sans oublier un traitement spécial à prévoir pour toute réponse ne correspondant pas à une des réponses envisagées par le concepteur.

Certains logiciels permettent une analyse assez fine de la réponse saisie par l'élève. Cette analyse est fondée sur la détection de la présence (ou de l'absence) de mots-clés, avec différents paramétrages possibles : ordre des mots-clés indifférent, frappe en majuscules ou minuscules indifférente, signes de ponctuation et espaces ignorés, terminaisons de mots libres... Un informaticien peut également se charger de programmer l'analyse des réponses, ce qui lui demandera d'autant plus de temps que l'analyse sera complexe.

**Exemple 1 : Indique le montant de la TVA : .....** (en euros)

**Exemple 2 : Complète les mots manquants :** Le tribunal de police juge les ....., le tribunal correctionnel juge les ....., la cour d'assises juge les.....

**Calculer la TVA**

[Aide](#) [Synthèse à imprimer](#) [Retour ou menu général](#)

**Exercice Le livre et la Plume (suite)**

 Le prix d'un livre est de 18 € Hors taxe.  
Quel est le montant de la TVA sur ce livre ?

Vous pouvez utiliser la calculatrice de Windows. Pour l'afficher : **Démarrer - Programmes - Accessoires - Calculatrice**

TVA sur le livre :

**Interaction de type ouvert : réponse numérique attendue**

Classer les entreprises ► Selon la nature de leur activité

---

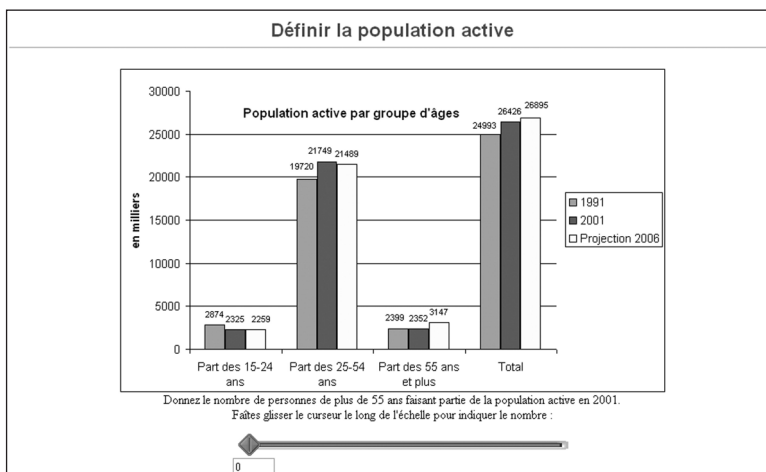
Une entreprise qui achète des biens pour les revendre sans les transformer est une entreprise

Interaction de type ouvert : réponse textuelle attendue

### Réponse sous la forme d'un élément à placer

Dans cette forme d'interaction de type ouvert, on demande à l'élève de placer un élément à un endroit donné. Il peut s'agir de positionner un objet à sa bonne place sur un schéma.

Une application classique est de demander à l'élève de déplacer un curseur le long d'une échelle, et la réponse sera considérée comme juste si l'élève a placé le curseur dans un intervalle donné :



Interaction de type ouvert : élément à placer

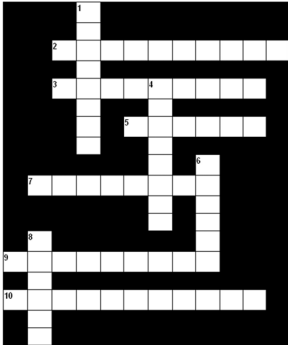
## L'ACTIVITÉ INTERACTIVE, ENSEMBLE D'INTERACTIONS PÉDAGOGIQUES

Une activité interactive proposée à l'élève est un ensemble d'interactions pédagogiques. En combinant plusieurs formes d'interactions, il est possible de créer des activités riches qui permettront à l'élève de progresser dans son apprentissage. Page suivante vous trouverez différents exemples d'activités interactives, composées d'une ou de plusieurs interactions pédagogiques.

**Définir la population active**

Complétez ces mots croisés, puis cliquez sur Valider la grille. Si vous êtes bloqué, cliquez sur Aide pour afficher une lettre.

Verticalement : 1. C'est la différence entre la population active et la population active occupée.  Entrer Aide



**Activité interactive composée de plusieurs interactions de type ouvert**

**quiz** Le facteur capital et l'investissement  
 Cochez les bonnes cases :

L'entreprise remplace du matériel usé :	L'entreprise investit pour augmenter sa production :	L'entreprise s'équipe en matériel plus moderne :
<input type="checkbox"/> investissement de capacité	<input type="checkbox"/> investissement de capacité	<input type="checkbox"/> investissement de capacité
<input type="checkbox"/> investissement de productivité	<input type="checkbox"/> investissement de productivité	<input type="checkbox"/> investissement de productivité
<input type="checkbox"/> investissement de renouvellement	<input type="checkbox"/> investissement de renouvellement	<input type="checkbox"/> investissement de renouvellement


  


L'entreprise achète un logiciel de comptabilité :	L'entreprise achète une imprimante laser :
<input type="checkbox"/> investissement matériel	<input type="checkbox"/> investissement matériel
<input type="checkbox"/> investissement immatériel	<input type="checkbox"/> investissement immatériel

Activité interactive composée de 5 QCM

Module 1 : L'amortissement linéaire

Terrains	100 000	Capital	250 000
Fonds commercial	150 000	Emprunts	200 000
Agencements	60 000	Dettes fournisseurs	5 000
Mobilier	35 000		
Matériel de transport	50 000		
Matériel informatique	45 000		
Stocks	12 000		
Banque	2 000		
Caisse	1 000		
<b>TOTAL Actif</b>	<b>455 000</b>	<b>TOTAL Passif</b>	<b>455 000</b>

 Vous obtenez des explications en cliquant sur les mots en orange

 Cliquez sur les éléments du bilan à amortir

Activité interactive composée d'une QCM à réponses multiples

Le concepteur va imaginer chaque activité demandée à l'élève à l'étape de conception générale, et en construire la forme à l'étape de réalisation du scénario détaillé.

## Cas particulier de l'activité de type simulation

Une simulation propose à l'élève un modèle de la réalité qu'elle reproduit. Une simulation consiste donc en une situation paramétrée, que l'élève doit faire évoluer en modifiant des paramètres. Les données saisies par l'élève ne sont pas jugées, ce sont des ordres donnés au logiciel. L'élève observe alors les conséquences de ses choix sur la situation simulée.

La simulation pédagogique a pour objectif de favoriser l'apprentissage par l'expérimentation, l'observation de l'évolution du modèle qu'elle représente. Mais elle ne permet pas, par elle-même, de garantir que l'objectif est atteint. C'est pourquoi le concepteur peut introduire dans la simulation des interactions à visée pédagogique, pour guider l'élève dans ses choix de paramètres.

The screenshot displays a business simulation interface with the following components:

- Bilan (Balance Sheet):**
  - Bâtiment: 15 000
  - Machines: 0
  - Clients: 0
  - Compte en banque: 5 000
  - Achats de tissus: 0
  - Frais de personnel: 0
  - Publicité: 0
  - Bénéfice: 0
  - Capital: 20 000
  - Bénéfice: 0
  - Emprunt: 0
  - Fournisseur: 0
  - Ventes de voiles: 0
- Statistiques:**
  - Nombre de rouleaux de tissus en stock: 0
  - Nombre de voiles en stock: 0
  - Nombre de machines: 0
  - Nombre de salariés: 0
- Opérations du mois de janvier:**
  - Opérations à faire:* Acheter des machines, Embaucher des salariés, Acheter du tissu, Payer les salaires.
  - A vous de décider:* Faire un emprunt, Faire de la publicité.
- Processus:** Lancer la fabrication des voiles du mois de JANVIER → puis → Combien de ventes ?
- Contrôles:** Arrêter le jeu, Trousses de secours.

Simulation du cycle d'exploitation d'une entreprise

## Ne pas brûler les étapes...

Mais la conception des activités interactives n'est pas la première étape dans le processus de réalisation d'un cours en ligne. Elle inter-

vient après l'analyse de l'environnement d'apprentissage, à l'étape de conception générale du cours en ligne :

- quand les objectifs sont clairement définis;
- quand le contenu, associé à ces objectifs, est identifié;
- quand le fil conducteur, facteur d'unité du site, est choisi;
- quand la structure générale du site est bâtie.

La partie suivante va détailler, en 4 étapes, le processus de création d'un cours en ligne :

- première étape d'analyse de l'environnement d'apprentissage;
- deuxième étape de conception générale du cours en ligne;
- troisième étape de réalisation du scénario détaillé;
- quatrième étape de réalisation technique et de tests.

Un cas concret va permettre d'illustrer les explications à chaque étape du processus : l'exemple de deux formateurs en droit, décidés à réaliser un cours en ligne sur l'organisation judiciaire en France.