On enseigne pour que les élèves apprennent et c’est encore vrai quand on conçoit un outil numérique

André Tricot

Le problème

- De nombreuses ressources pédagogiques présentent des déficits
  - d’efficacité
  - d’utilisabilité
  - d’acceptabilité

Le problème

- De nombreuses ressources pédagogiques présentent des déficits
  - d’efficacité
  - d’utilisabilité
  - d’acceptabilité
- Une des causes du déficit d’efficacité : on oublie les fondamentaux de l’enseignement, dont le scénario pédagogique

Le problème

- De nombreuses ressources pédagogiques présentent des déficits
  - d'efficacité
  - d'utilisabilité
  - d'acceptabilité
- Une des causes du déficit d'efficacité : on oublie les fondamentaux de l'enseignement, dont le scénario pédagogique
- Celui-ci peut être interne ou externe à la ressource

Le scénario pédagogique

1. Une définition précise de l'objectif d'apprentissage, atteignable
   - Ce qui implique un contenu clairement analysé et structuré
   - Et une définition du type de connaissance visée

Musial, Pradère & Tricot, 2012

Le scénario pédagogique

1. Une définition précise de l'objectif d'apprentissage, atteignable
   - Ce qui implique un contenu clairement analysé et structuré
   - Et une définition du type de connaissance visée
2. Une progression pour aller du point de départ au but

Musial, Pradère & Tricot, 2012

Le scénario pédagogique

1. Une définition précise de l'objectif d'apprentissage, atteignable
   - Ce qui implique un contenu clairement analysé et structuré
   - Et une définition du type de connaissance visée
2. Une progression pour aller du point de départ au but
3. Des tâches
   - Pour que les élèves apprennent les connaissances, c-à-d qui mettent en œuvre les processus d'apprentissage visés

Musial, Pradère & Tricot, 2012

Le scénario pédagogique

1. Une définition précise de l'objectif d'apprentissage, atteignable
   - Ce qui implique un contenu clairement analysé et structuré
   - Et une définition du type de connaissance visée
2. Une progression pour aller du point de départ au but
3. Des tâches
   - Pour que les élèves apprennent les connaissances, c-à-d qui mettent en œuvre les processus d'apprentissage visés
4. Un engagement dans l'apprentissage et les tâches

Musial, Pradère & Tricot, 2012

Le scénario pédagogique

1. Une définition précise de l'objectif d'apprentissage, atteignable
   - Ce qui implique un contenu clairement analysé et structuré
   - Et une définition du type de connaissance visée
2. Une progression pour aller du point de départ au but
3. Des tâches
   - Pour que les élèves apprennent les connaissances, c-à-d qui mettent en œuvre les processus d'apprentissage visés
4. Un engagement dans l'apprentissage et les tâches
5. Des supports pour les tâches

Musial, Pradère & Tricot, 2012

Le scénario pédagogique

1. Une définition précise de l'objectif d'apprentissage, atteignable
   - Ce qui implique un contenu clairement analysé et structuré
   - Et une définition du type de connaissance visée
2. Une progression pour aller du point de départ au but
3. Des tâches
   - Pour que les élèves apprennent les connaissances, c-à-d qui mettent en œuvre les processus d'apprentissage visés
4. Un engagement dans l'apprentissage et les tâches
5. Des supports pour les tâches
6. Un dispositif de régulation des apprentissages

Musial, Pradère & Tricot, 2012

Le scénario pédagogique

1. Une définition précise de l'objectif d'apprentissage, atteignable
   - Ce qui implique un contenu clairement analysé et structuré
   - Et une définition du type de connaissance visée
2. Une progression pour aller du point de départ au but
3. Des tâches
   - Pour que les élèves apprennent les connaissances, c-à-d qui mettent en œuvre les processus d'apprentissage visés
4. Un engagement dans l'apprentissage et les tâches
5. Des supports pour les tâches
6. Un dispositif de régulation des apprentissages
7. Un dispositif d'évaluation des apprentissages

Musial, Pradère & Tricot, 2012

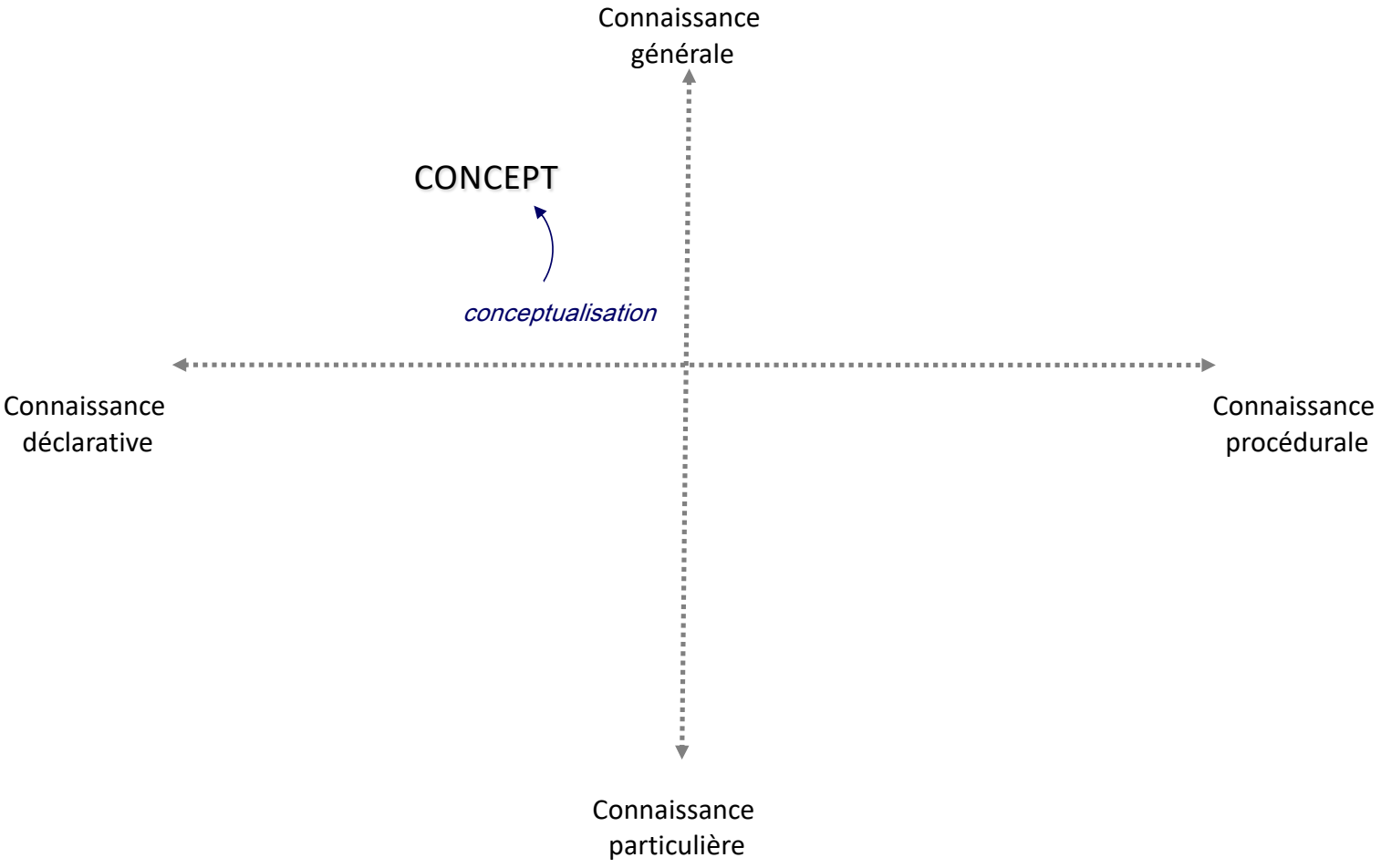
Et quand on conçoit une ressource numérique ?

Le scénario pédagogique

1. Une définition précise de l'objectif d'apprentissage, atteignable
   - Ce qui implique un contenu clairement analysé et structuré
   - Et une définition du type de connaissance visée
2. Une progression pour aller du point de départ au but
3. Des tâches
   - Pour que les élèves apprennent les connaissances, c-à-d qui mettent en œuvre les processus d'apprentissage visés
4. Un engagement dans l'apprentissage et les tâches
5. Des supports pour les tâches
6. Un dispositif de régulation des apprentissages
7. Un dispositif d'évaluation des apprentissages

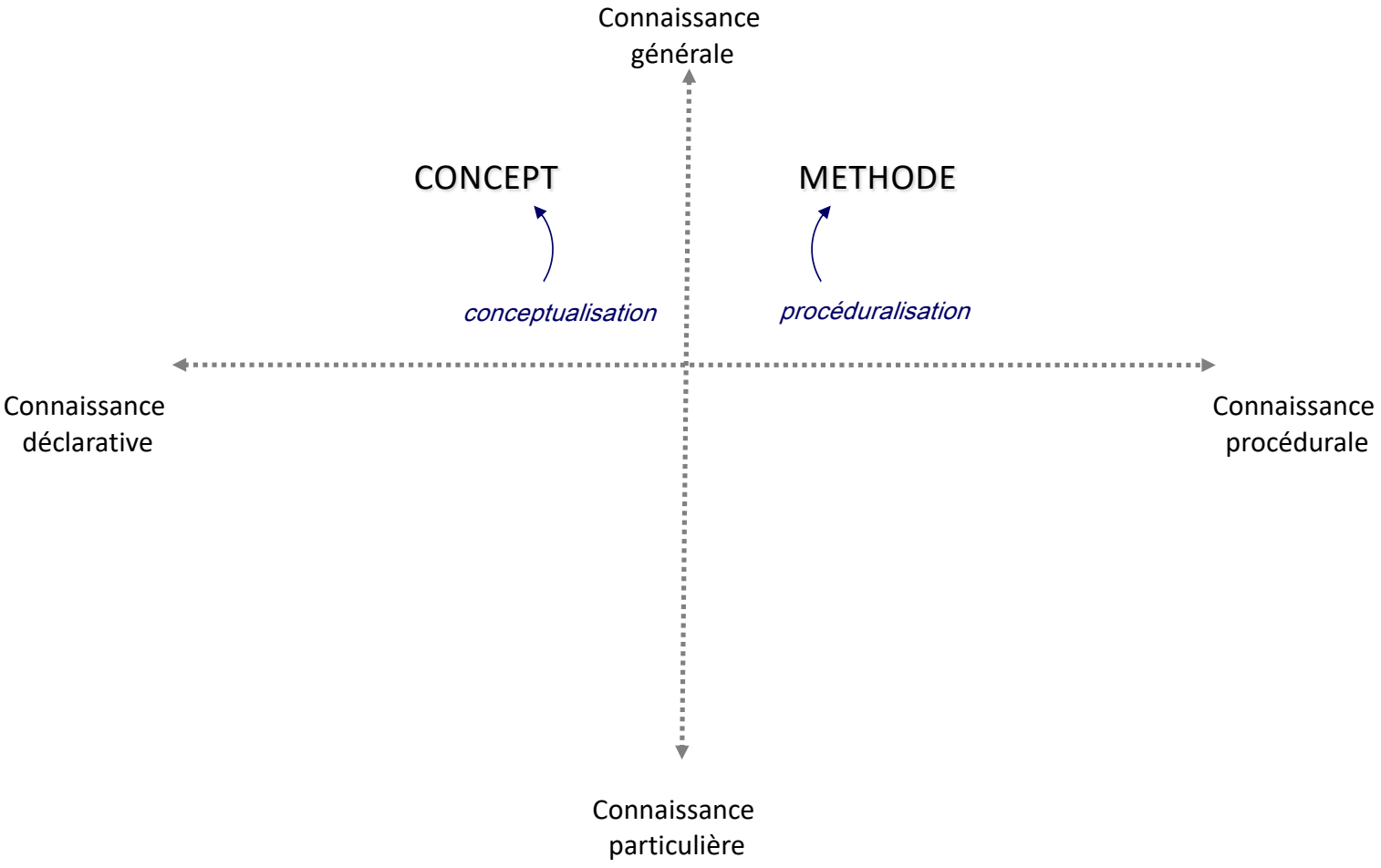
Musial, Pradère & Tricot, 2012

Processus d'apprentissage et formats de connaissance



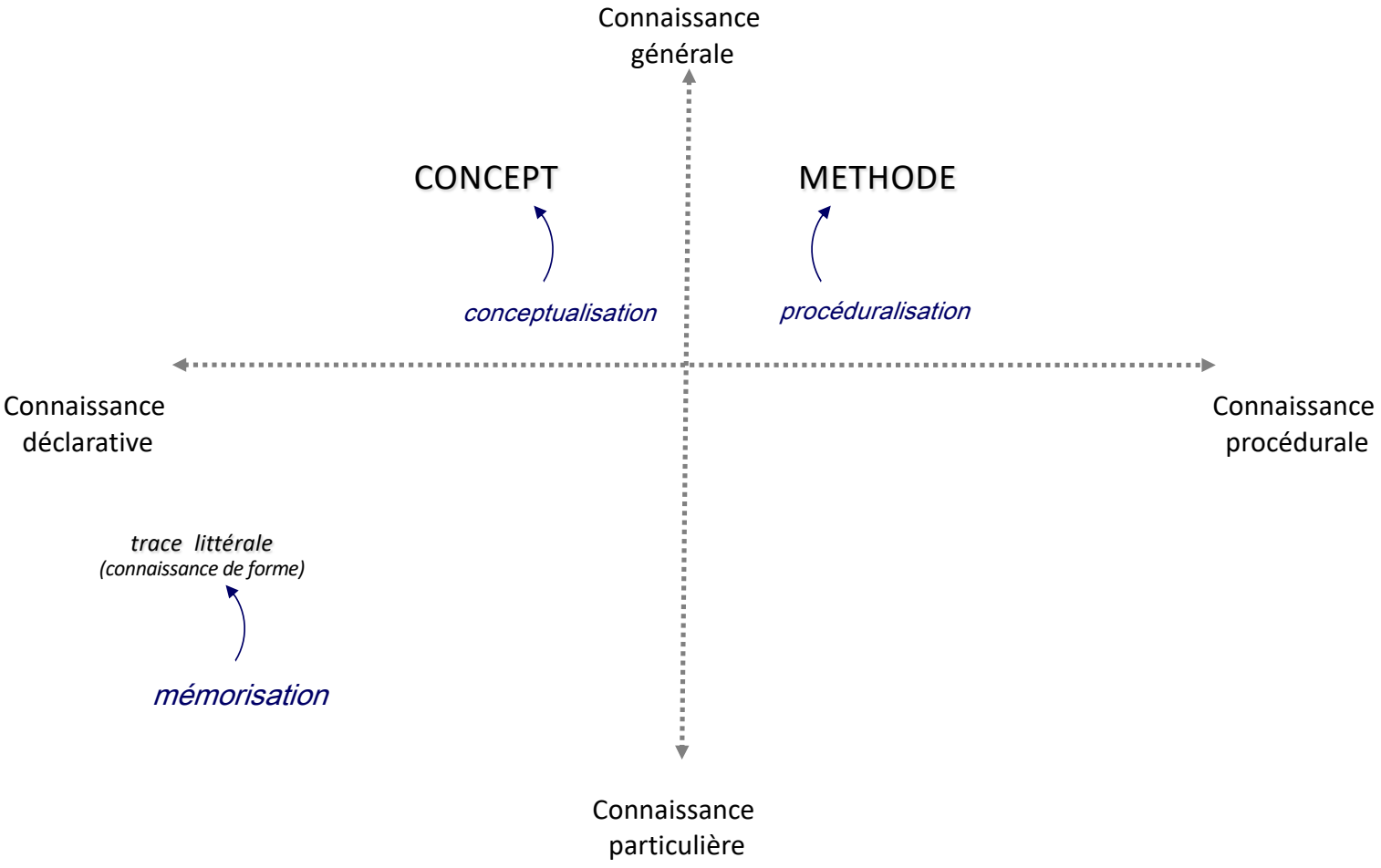
(Musial, Pradère & Tricot, 2012)

Processus d'apprentissage et formats de connaissance



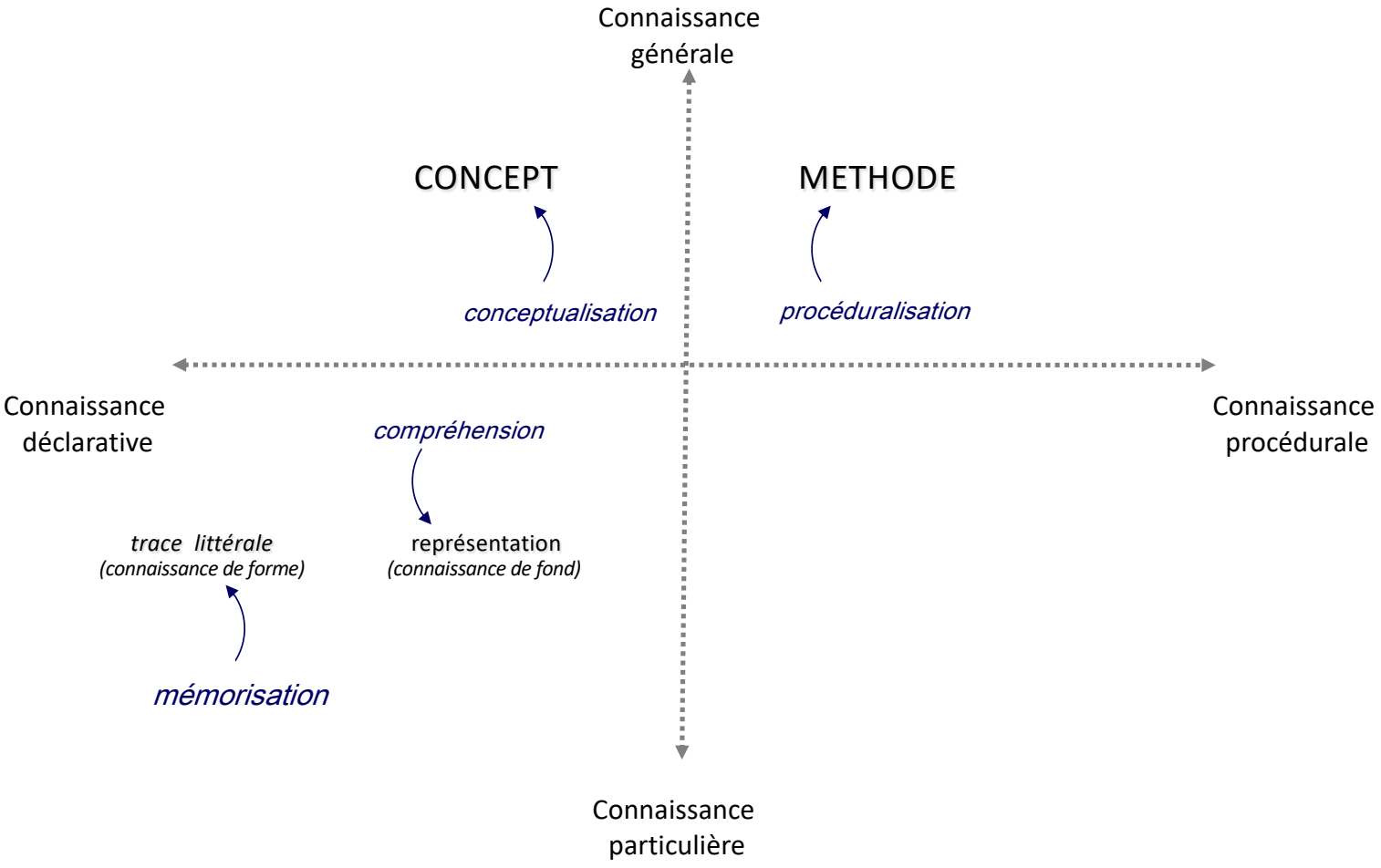
(Musial, Pradère & Tricot, 2012)

Processus d'apprentissage et formats de connaissance



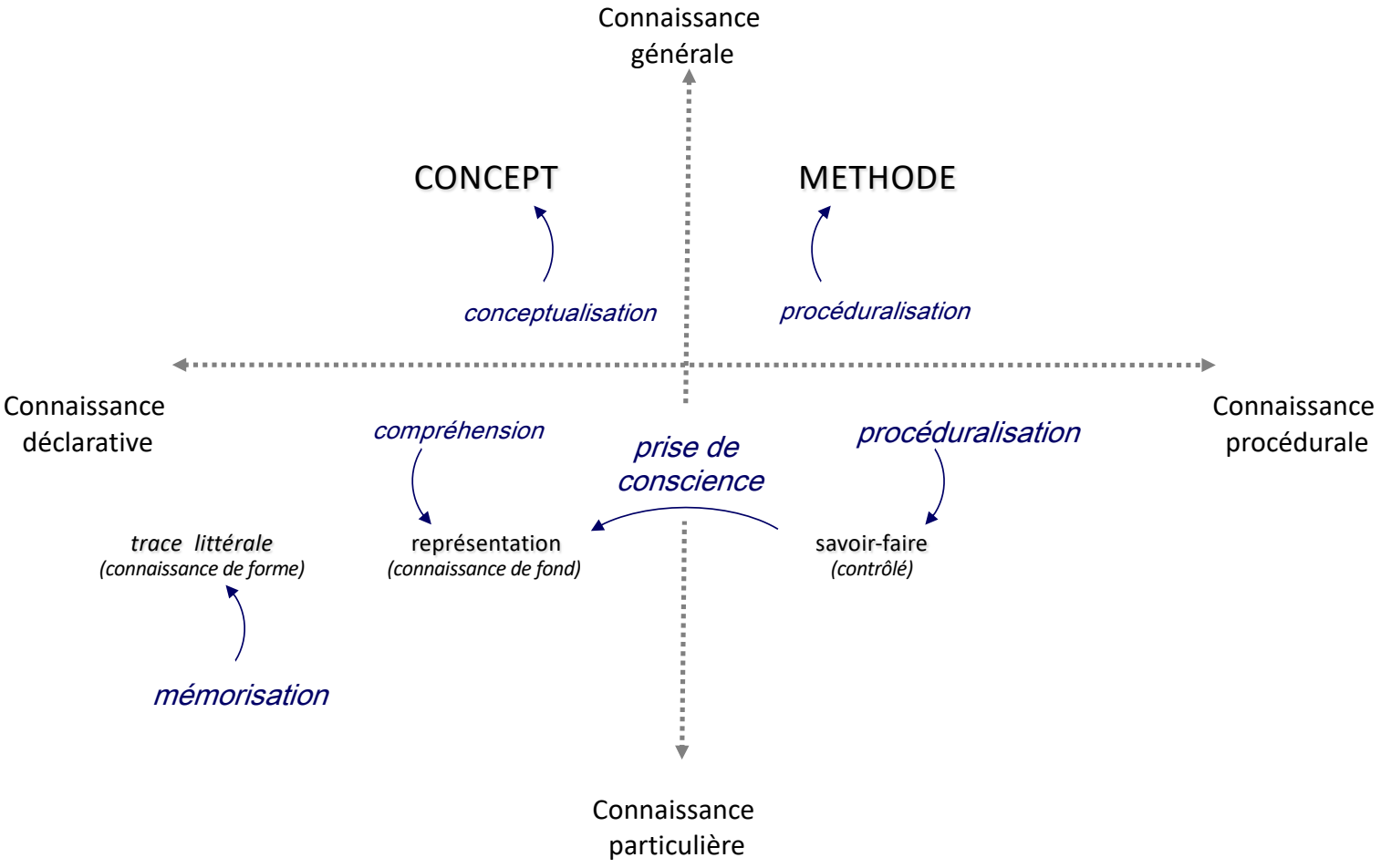
(Musial, Pradère & Tricot, 2012)

Processus d'apprentissage et formats de connaissance



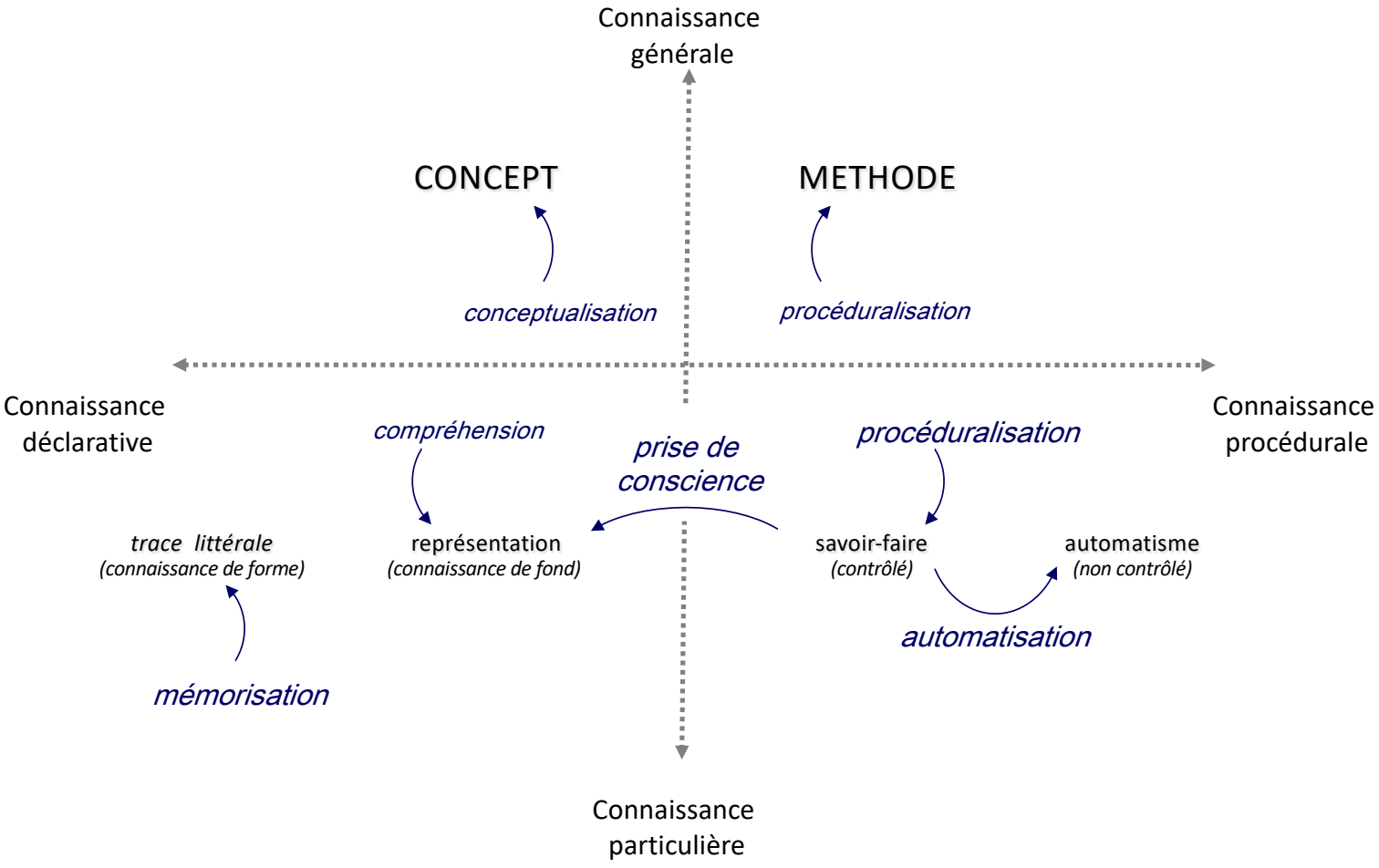
(Musial, Pradère & Tricot, 2012)

Processus d'apprentissage et formats de connaissance



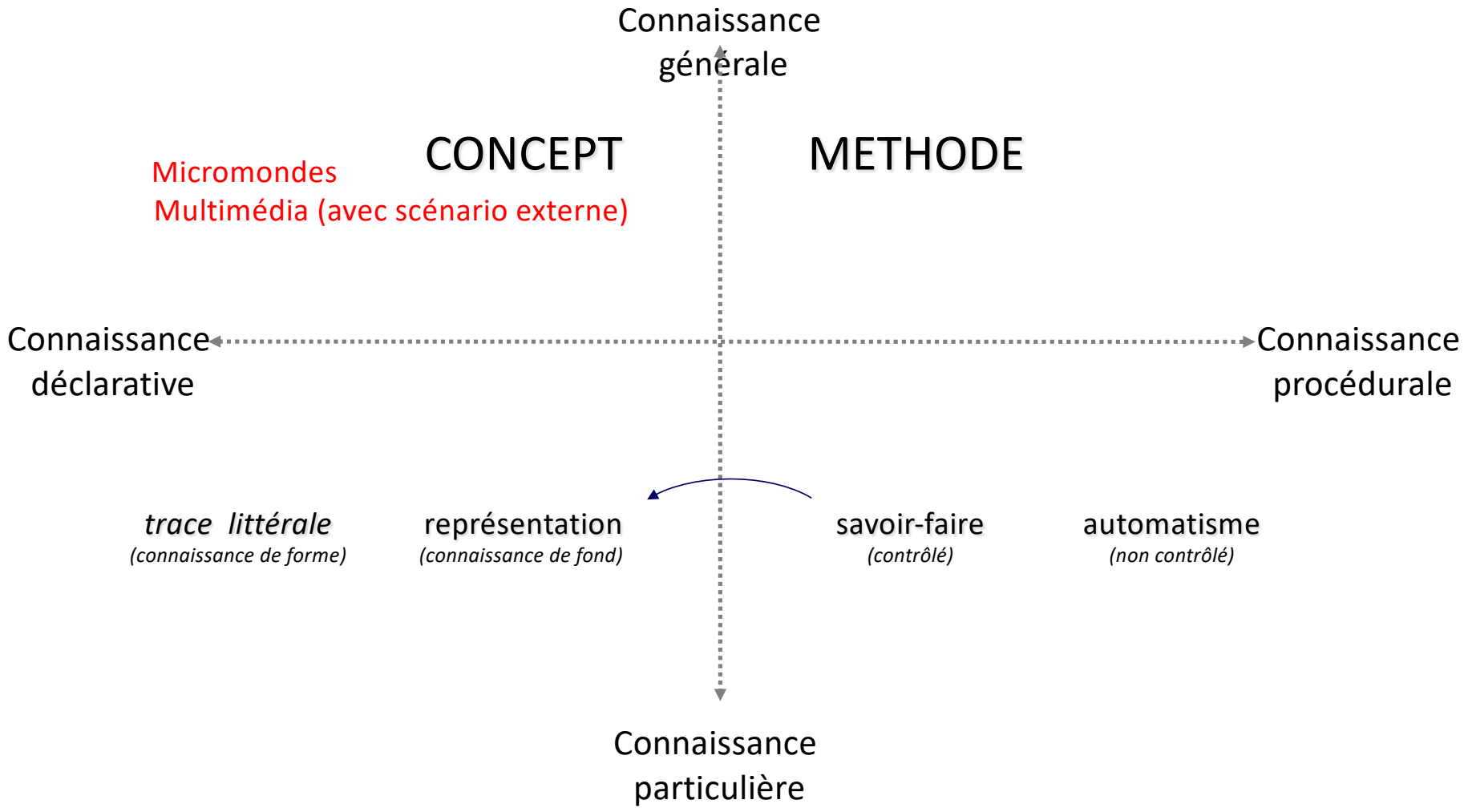
(Musial, Pradère & Tricot, 2012)

Processus d'apprentissage et formats de connaissance



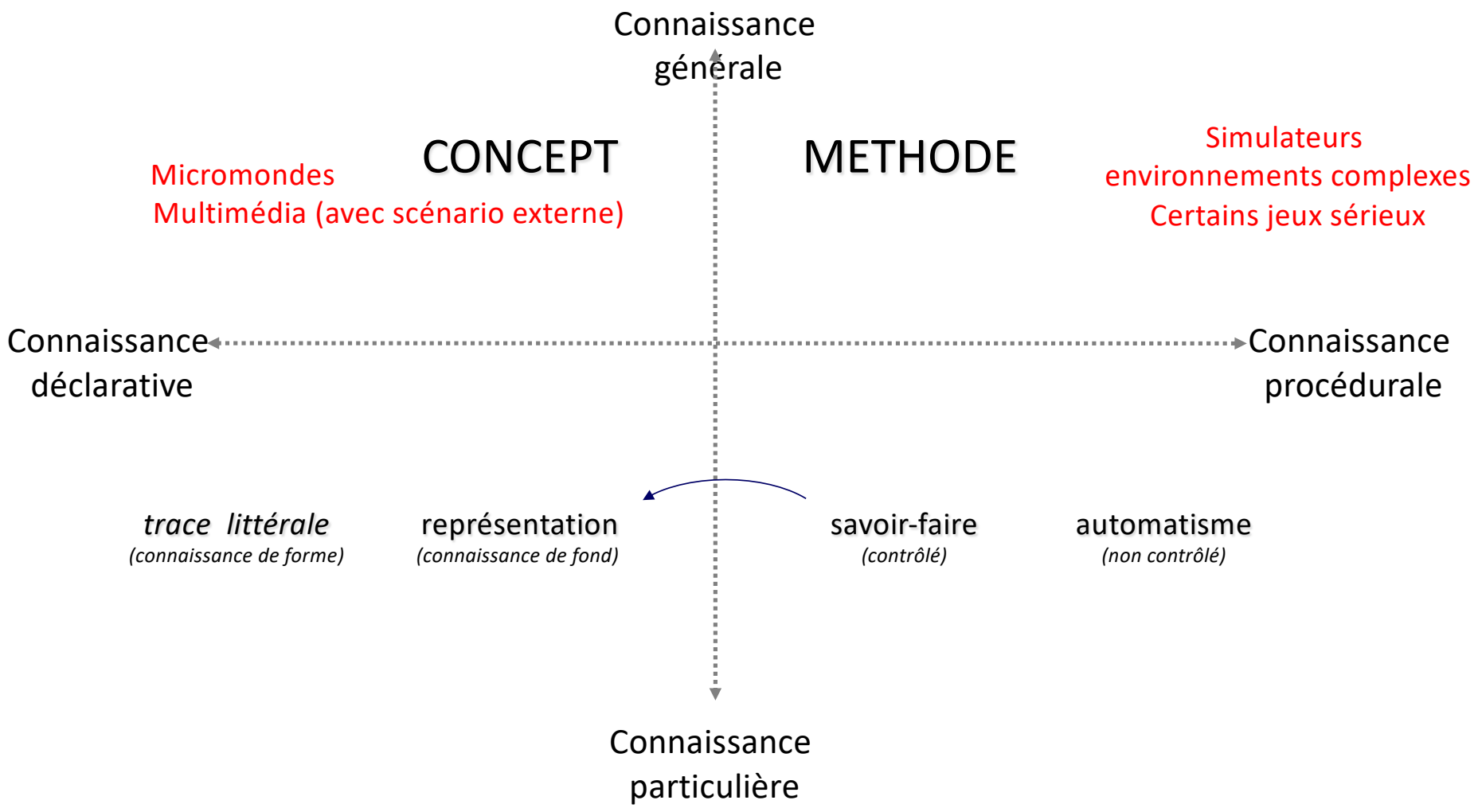
(Musial, Pradère & Tricot, 2012)

Des ressources différentes selon les formats de connaissance



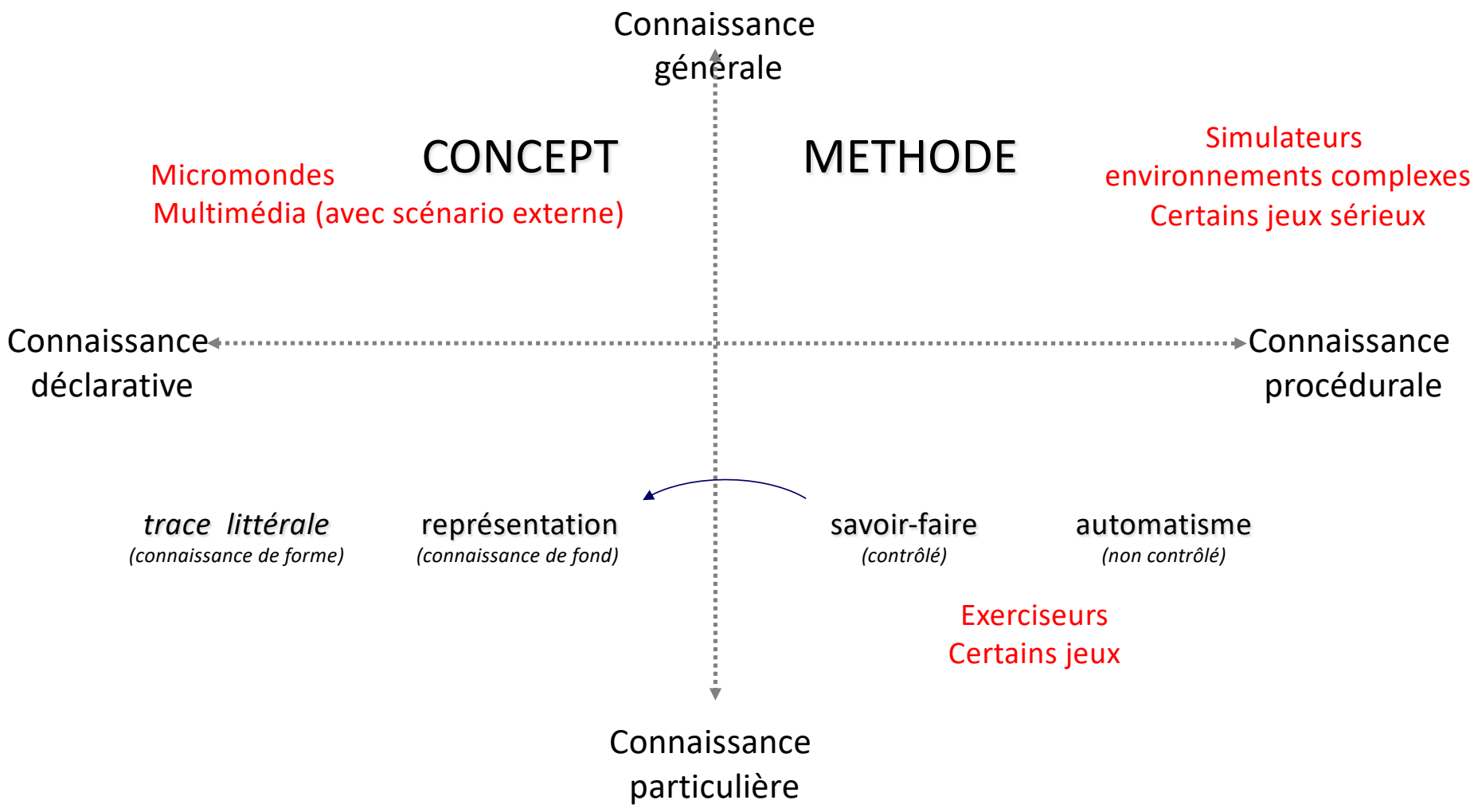
(Musial, Pradère & Tricot, 2012)

Des ressources différentes selon les formats de connaissance



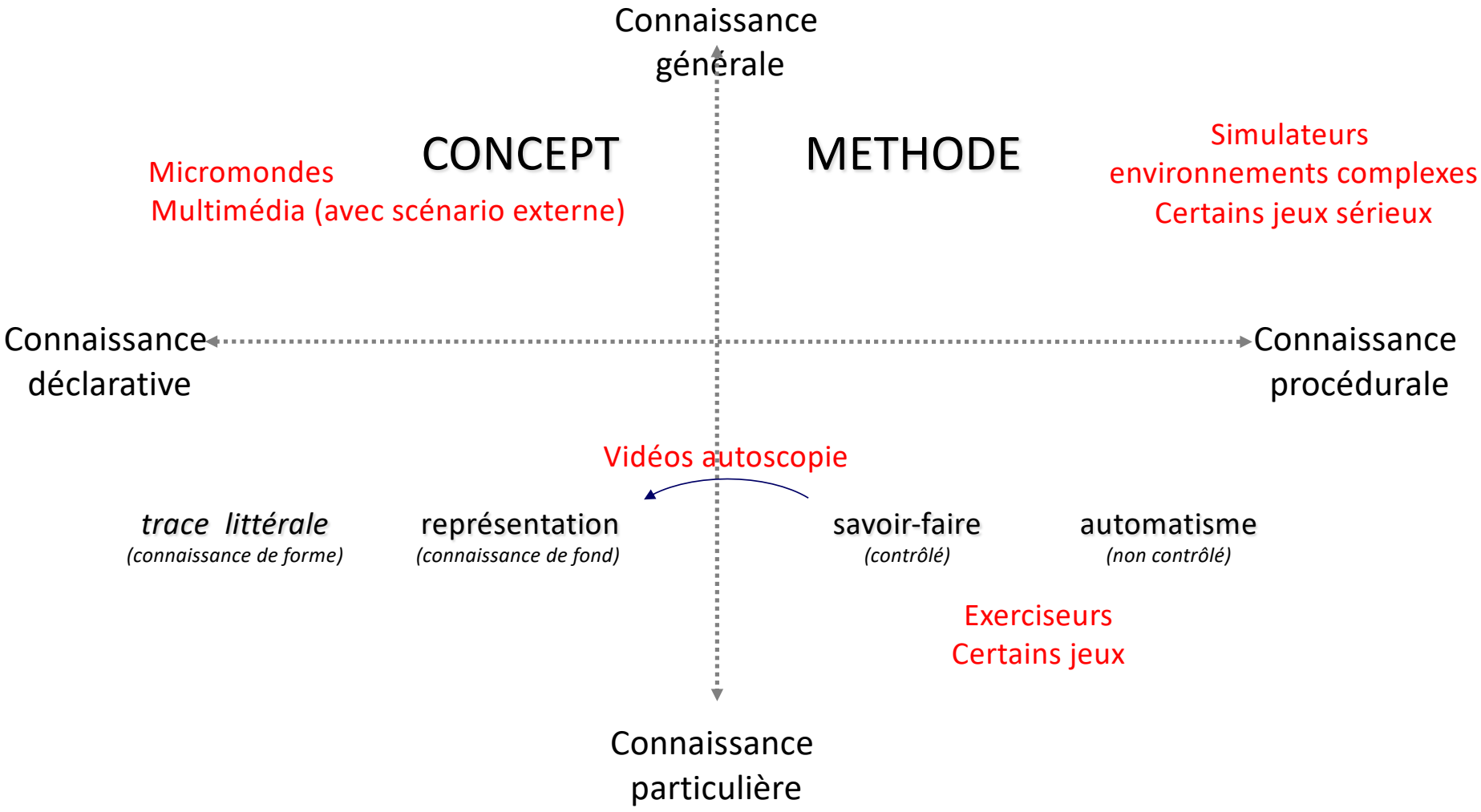
(Musial, Pradère & Tricot, 2012)

Des ressources différentes selon les formats de connaissance



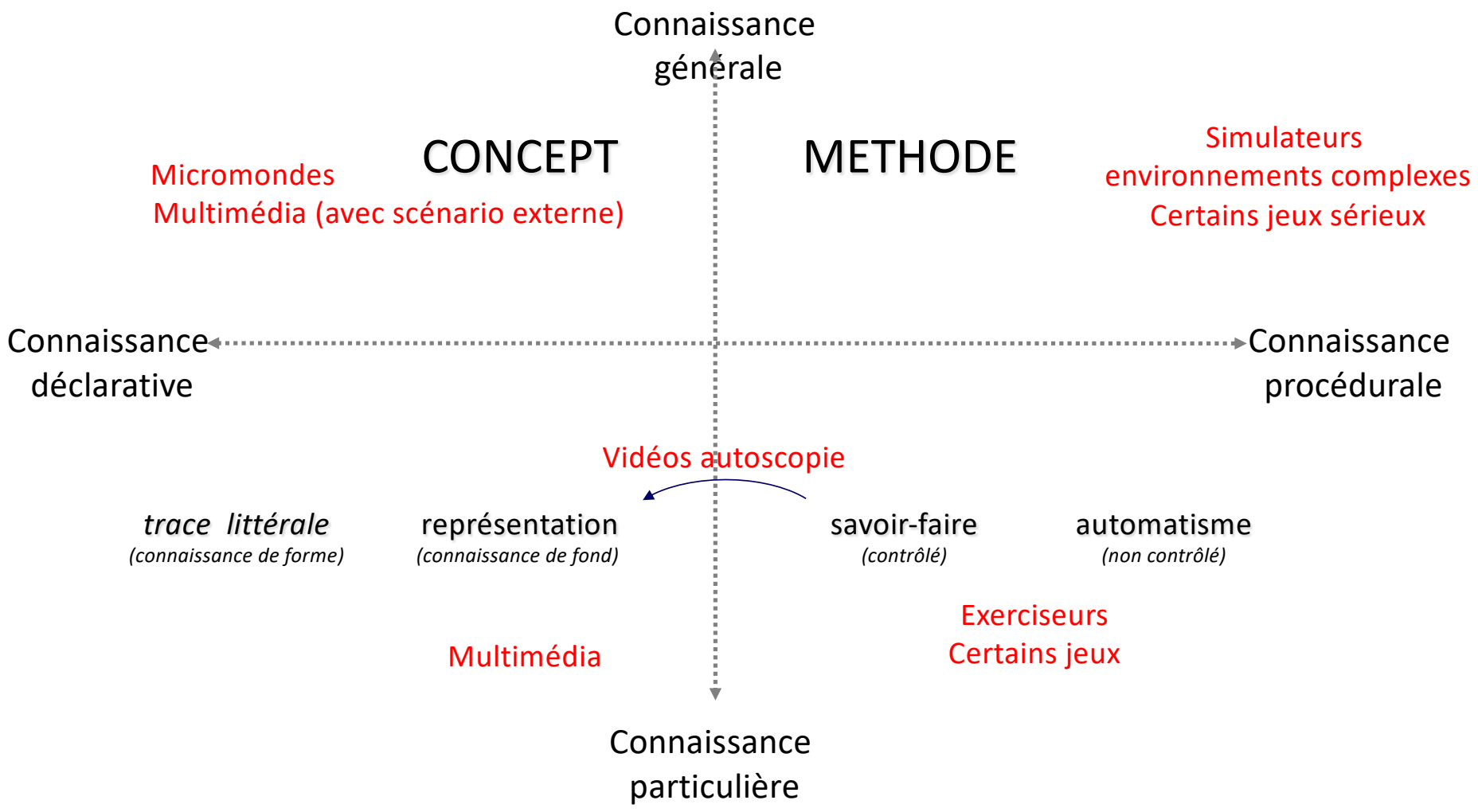
(Musial, Pradère & Tricot, 2012)

Des ressources différentes selon les formats de connaissance



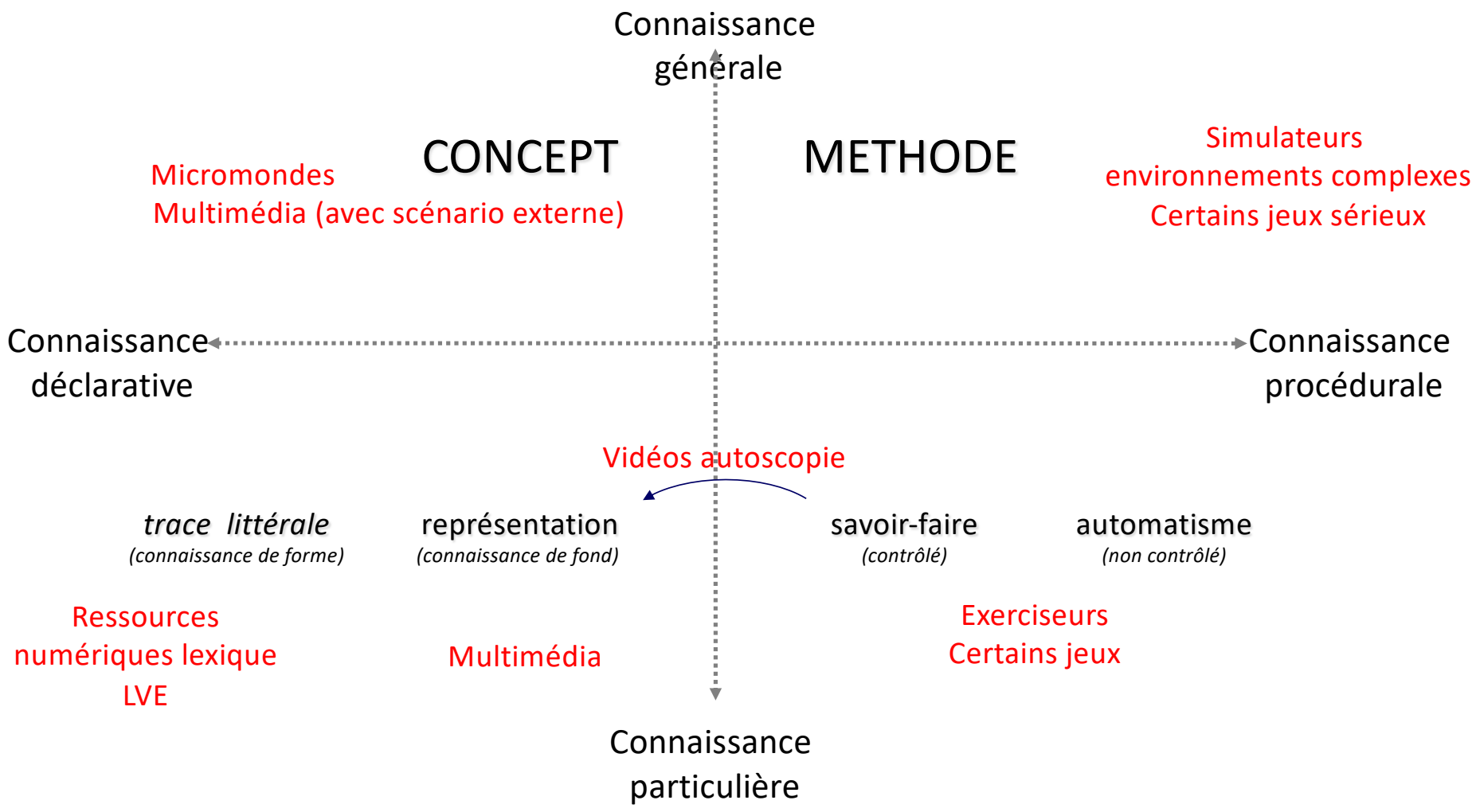
(Musial, Pradère & Tricot, 2012)

Des ressources différentes selon les formats de connaissance



(Musial, Pradère & Tricot, 2012)

Des ressources différentes selon les formats de connaissance



(Musial, Pradère & Tricot, 2012)

Le scénario pédagogique

1. Une définition précise de l'objectif d'apprentissage, atteignable
   - Ce qui implique un contenu clairement analysé et structuré
   - Et une définition du type de connaissance visée
2. Une progression pour aller du point de départ au but
3. Des tâches
   - Pour que les élèves apprennent les connaissances, c-à-d qui mettent en œuvre les processus d'apprentissage visés
4. Un engagement dans l'apprentissage et les tâches
5. Des supports pour les tâches
6. Un dispositif de régulation des apprentissages
7. Un dispositif d'évaluation des apprentissages

Musial, Pradère & Tricot, 2012

Deux exemples

- Images fixes *vs.* animations ou vidéos

Deux exemples

- Images fixes *vs.* animations ou vidéos
- Simulateurs pour apprendre la réanimation

Le scénario pédagogique

1. Une définition précise de l'objectif d'apprentissage, atteignable
   - Ce qui implique un contenu clairement analysé et structuré
   - Et une définition du type de connaissance visée
2. Une progression pour aller du point de départ au but
3. Des tâches
   - Pour que les élèves apprennent les connaissances, c-à-d qui mettent en œuvre les processus d'apprentissage visés
4. Un engagement dans l'apprentissage et les tâches
5. Des supports pour les tâches
6. Un dispositif de régulation des apprentissages
7. Un dispositif d'évaluation des apprentissages

Musial, Pradère & Tricot, 2012

Les tâches pour les apprentissages académiques

- Les tâches d'étude
  - Écouter un cours
  - Lire un texte
  - Lire un texte procédural
  - Traiter un document multimédia
  - Étudier un cas

(Musial, Pradère & Tricot, 2012)

Les tâches pour les apprentissages académiques

- Les tâches d'étude
  - Écouter un cours
  - Lire un texte
  - Lire un texte procédural
  - Traiter un document multimédia
  - Étudier un cas
- Les tâches de résolution de problème
  - Problèmes « ordinaires »
  - Problèmes mal définis (projets)
  - Problèmes ouverts
  - Exercices
  - Problèmes résolus
  - Diagnostic et détection d'erreurs

(Musial, Pradère & Tricot, 2012)

Les tâches pour les apprentissages académiques

- Les tâches d'étude
  - Écouter un cours
  - Lire un texte
  - Lire un texte procédural
  - Traiter un document multimédia
  - Étudier un cas
- Les tâches de résolution de problème
  - Problèmes « ordinaires »
  - Problèmes mal définis (projets)
  - Problèmes ouverts
  - Exercices
  - Problèmes résolus
  - Diagnostic et détection d'erreurs
- Les tâches de recherche d'information
  - Préparer un exposé
  - Enquête documentaire

(Musial, Pradère & Tricot, 2012)

Les tâches pour les apprentissages académiques

- Les tâches d'étude
  - Écouter un cours
  - Lire un texte
  - Lire un texte procédural
  - Traiter un document multimédia
  - Étudier un cas
- Les tâches de résolution de problème
  - Problèmes « ordinaires »
  - Problèmes mal définis (projets)
  - Problèmes ouverts
  - Exercices
  - Problèmes résolus
  - Diagnostic et détection d'erreurs
- Les tâches de recherche d'information
  - Préparer un exposé
  - Enquête documentaire
- Les tâches de dialogue
  - La co-élaboration
  - L'aide
  - Le questionnement
- Toutes les combinaisons entre tâches

(Musial, Pradère & Tricot, 2012)

Tâches scolaires et ressources numériques

Présenter de l'information, représenter ce qu'on ne savait/pouvait pas représenter auparavant, enrichir les informations
Rechercher de l'information
Résoudre des problèmes et calculer
S'entrainer
Apprendre à distance
Faciliter l'accès à l'école et à l'apprentissage pour les élèves à besoins éducatifs particuliers
Produire un texte, un document, seul ou à plusieurs
Expérimenter
Apprendre à faire sur simulateur ou en réalité virtuelle
Mémoriser, apprendre par cœur (notamment du lexique en LVE)

Effet mesuré plutôt positif

(Tricot, 2020)

Tâches scolaires et ressources numériques

Regarder une vidéo, une animation Jouer Créer un objet technique, une œuvre picturale ou sonore Écouter un document sonore, écouter un texte sonorisé Regarder / lire un document multimédia	Effet mesuré plutôt limité
Programmer Faire émerger des idées, développer sa créativité Motiver	Pas d'effet attesté actuellement
Lire et comprendre un texte, apprendre à lire Prendre des notes Poser des questions, demander de l'aide Découvrir des concepts abstraits Coopérer	Effet mesuré plutôt négatif

(Tricot, 2020)

Et à distance ?

Tâche de l’élève	Ce qui est crucial en présence pendant l’activité	À distance
Écouter un cours	Interaction verbale et non-verbale	Interaction très dégradée

Tâche de l'élève	Ce qui est crucial en présence pendant l'activité	À distance
Écouter un cours	Interaction verbale et non-verbale	Interaction très dégradée
Lire un texte, étudier un document multimédia, étudier un cas	Susciter engagement cognitif des élèves Régulation par le professeur	Engagement OK si consignes explicites, précises. Régulation décalée autorégulation « encadrée »

Tâche de l'élève	Ce qui est crucial en présence pendant l'activité	À distance
Écouter un cours	Interaction verbale et non-verbale	Interaction très dégradée
Lire un texte, étudier un document multimédia, étudier un cas	Susciter engagement cognitif des élèves Régulation par le professeur	Engagement OK si consignes explicites, précises. Régulation décalée autorégulation « encadrée »
Résoudre un problème ordinaire	Régulation par le professeur	Régulation très dégradée

Tâche de l'élève	Ce qui est crucial en présence pendant l'activité	À distance
Écouter un cours	Interaction verbale et non-verbale	Interaction très dégradée
Lire un texte, étudier un document multimédia, étudier un cas	Susciter engagement cognitif des élèves Régulation par le professeur	Engagement OK si consignes explicites, précises. Régulation décalée autorégulation « encadrée »
Résoudre un problème ordinaire	Régulation par le professeur	Régulation très dégradée
Résoudre un problème mal défini (projet, enquête, découverte)	Ajustement autonomie et guidage	Ajustements difficiles, mais possibles Consignes plus explicites, scripts

Tâche de l'élève	Ce qui est crucial en présence pendant l'activité	À distance
Écouter un cours	Interaction verbale et non-verbale	Interaction très dégradée
Lire un texte, étudier un document multimédia, étudier un cas	Susciter engagement cognitif des élèves Régulation par le professeur	Engagement OK si consignes explicites, précises. Régulation décalée autorégulation « encadrée »
Résoudre un problème ordinaire	Régulation par le professeur	Régulation très dégradée
Résoudre un problème mal défini (projet, enquête, découverte)	Ajustement autonomie et guidage	Ajustements difficiles, mais possibles Consignes plus explicites, scripts
Faire des exercices	Feedback immédiat	Feedback immédiat possible, si domaine bien défini

Tâche de l'élève	Ce qui est crucial en présence pendant l'activité	À distance
Écouter un cours	Interaction verbale et non-verbale	Interaction très dégradée
Lire un texte, étudier un document multimédia, étudier un cas	Susciter engagement cognitif des élèves Régulation par le professeur	Engagement OK si consignes explicites, précises. Régulation décalée autorégulation « encadrée »
Résoudre un problème ordinaire	Régulation par le professeur	Régulation très dégradée
Résoudre un problème mal défini (projet, enquête, découverte)	Ajustement autonomie et guidage	Ajustements difficiles, mais possibles Consignes plus explicites, scripts
Faire des exercices	Feedback immédiat	Feedback immédiat possible, si domaine bien défini
Etudier des problèmes résolus	Rôle minime, mais importance de l'engagement cognitif	Possible, si consignes explicites, précises

Tâche de l'élève	Ce qui est crucial en présence pendant l'activité	À distance
Écouter un cours	Interaction verbale et non-verbale	Interaction très dégradée
Lire un texte, étudier un document multimédia, étudier un cas	Susciter engagement cognitif des élèves Régulation par le professeur	Engagement OK si consignes explicites, précises. Régulation décalée autorégulation « encadrée »
Résoudre un problème ordinaire	Régulation par le professeur	Régulation très dégradée
Résoudre un problème mal défini (projet, enquête, découverte)	Ajustement autonomie et guidage	Ajustements difficiles, mais possibles Consignes plus explicites, scripts
Faire des exercices	Feedback immédiat	Feedback immédiat possible, si domaine bien défini
Etudier des problèmes résolus	Rôle minime, mais importance de l'engagement cognitif	Possible, si consignes explicites, précises
Préparer un exposé Enquête documentaire	Travail en autonomie, mais importance de la régulation (illusion de facilité)	Possible, mais régulation à mettre en œuvre

Tâche de l'élève	Ce qui est crucial en présence pendant l'activité	À distance
Écouter un cours	Interaction verbale et non-verbale	Interaction très dégradée
Lire un texte, étudier un document multimédia, étudier un cas	Susciter engagement cognitif des élèves Régulation par le professeur	Engagement OK si consignes explicites, précises. Régulation décalée autorégulation « encadrée »
Résoudre un problème ordinaire	Régulation par le professeur	Régulation très dégradée
Résoudre un problème mal défini (projet, enquête, découverte)	Ajustement autonomie et guidage	Ajustements difficiles, mais possibles Consignes plus explicites, scripts
Faire des exercices	Feedback immédiat	Feedback immédiat possible, si domaine bien défini
Etudier des problèmes résolus	Rôle minime, mais importance de l'engagement cognitif	Possible, si consignes explicites, précises
Préparer un exposé Enquête documentaire	Travail en autonomie, mais importance de la régulation (illusion de facilité)	Possible, mais régulation à mettre en œuvre
Dialogue enseignant.e élèves	Interaction verbale et non-verbale	Interaction très dégradée

Tâche de l'élève	Ce qui est crucial en présence pendant l'activité	À distance
Écouter un cours	Interaction verbale et non-verbale	Interaction très dégradée
Lire un texte, étudier un document multimédia, étudier un cas	Susciter engagement cognitif des élèves Régulation par le professeur	Engagement OK si consignes explicites, précises. Régulation décalée autorégulation « encadrée »
Résoudre un problème ordinaire	Régulation par le professeur	Régulation très dégradée
Résoudre un problème mal défini (projet, enquête, découverte)	Ajustement autonomie et guidage	Ajustements difficiles, mais possibles Consignes plus explicites, scripts
Faire des exercices	Feedback immédiat	Feedback immédiat possible, si domaine bien défini
Etudier des problèmes résolus	Rôle minime, mais importance de l'engagement cognitif	Possible, si consignes explicites, précises
Préparer un exposé Enquête documentaire	Travail en autonomie, mais importance de la régulation (illusion de facilité)	Possible, mais régulation à mettre en œuvre
Dialogue enseignant.e élèves	Interaction verbale et non-verbale	Interaction très dégradée
Demande d'aide	Interaction verbale et non-verbale	Interaction très dégradée. Proposer de l'aide plutôt qu'attendre la demande

Tâche de l'élève	Ce qui est crucial en présence pendant l'activité	À distance
Écouter un cours	Interaction verbale et non-verbale	Interaction très dégradée
Lire un texte, étudier un document multimédia, étudier un cas	Susciter engagement cognitif des élèves Régulation par le professeur	Engagement OK si consignes explicites, précises. Régulation décalée autorégulation « encadrée »
Résoudre un problème ordinaire	Régulation par le professeur	Régulation très dégradée
Résoudre un problème mal défini (projet, enquête, découverte)	Ajustement autonomie et guidage	Ajustements difficiles, mais possibles Consignes plus explicites, scripts
Faire des exercices	Feedback immédiat	Feedback immédiat possible, si domaine bien défini
Etudier des problèmes résolus	Rôle minime, mais importance de l'engagement cognitif	Possible, si consignes explicites, précises
Préparer un exposé Enquête documentaire	Travail en autonomie, mais importance de la régulation (illusion de facilité)	Possible, mais régulation à mettre en œuvre
Dialogue enseignant.e élèves	Interaction verbale et non-verbale	Interaction très dégradée
Demande d'aide	Interaction verbale et non-verbale	Interaction très dégradée. Proposer de l'aide plutôt qu'attendre la demande
Coopération entre élèves	Interaction verbale et non-verbale, ajustement	Interaction et ajustement très dégradés Important des scripts

En résumé

Tâche de l'élève	En présence	À distance
Écouter un cours	Oui	Non
Lire un texte, étudier un document multimédia, étudier un cas	Oui	Oui
Résoudre un problème ordinaire	Oui	Non, mais
Résoudre un problème mal défini (projet, enquête, découverte)	Oui	Oui, mais
Faire des exercices	Oui	Oui, mais
Etudier des problèmes résolus	Oui	Oui
Préparer un exposé Enquête documentaire	Oui	Oui
Dialogue enseignant.e / élèves	Oui	Non
Demande d'aide	Oui	Non, mais
Coopération entre élèves	Oui	Non, mais

Le scénario pédagogique

1. Une définition précise de l'objectif d'apprentissage, atteignable
   - Ce qui implique un contenu clairement analysé et structuré
   - Et une définition du type de connaissance visée
2. Une progression pour aller du point de départ au but
3. Des tâches
   - Pour que les élèves apprennent les connaissances, c-à-d qui mettent en œuvre les processus d'apprentissage visés
4. Un engagement dans l'apprentissage et les tâches
5. Des supports pour les tâches
6. Un dispositif de régulation des apprentissages
7. Un dispositif d'évaluation des apprentissages

Musial, Pradère & Tricot, 2012

Numérique pour favoriser la motivation ?

- Intérêt oui (en moyenne)
- Motivation non (en moyenne)

Augmenter l’engagement : scénario interne vs. externe

1. Passif: lorsque les élèves sont *focalisés sur* et *reçoivent* des explications, ils leur accordent de l’attention.

(Chi, 2009)

Augmenter l’engagement : scénario interne vs. externe

1. Passif: lorsque les élèves sont *focalisés sur* et *reçoivent* des explications, ils leur accordent de l’attention.
2. Actif: lorsque les élèves font quelque chose qui manipule *sélectivement* et *physiquement* les supports d'apprentissage

(Chi, 2009)

Augmenter l’engagement : scénario interne vs. externe

1. Passif: lorsque les élèves sont *focalisés sur* et *reçoivent* des explications, ils leur accordent de l’attention.
2. Actif: lorsque les élèves font quelque chose qui manipule *sélectivement* et *physiquement* les supports d'apprentissage
3. Constructif: lorsque les élèves *génèrent* de l'information au-delà de ce qui a été présenté

(Chi, 2009)

Augmenter l’engagement : scénario interne vs. externe

1. Passif: lorsque les élèves sont *focalisés sur* et *reçoivent* des explications, ils leur accordent de l’attention.
2. Actif: lorsque les élèves font quelque chose qui manipule *sélectivement* et *physiquement* les supports d'apprentissage
3. Constructif: lorsque les élèves *génèrent* de l'information au-delà de ce qui a été présenté
4. Interactif: lorsque deux (ou plus) élèves *collaborent* à travers un dialogue à une *co-construction*

(Chi, 2009)

Le scénario pédagogique

1. Une définition précise de l'objectif d'apprentissage, atteignable
   - Ce qui implique un contenu clairement analysé et structuré
   - Et une définition du type de connaissance visée
2. Une progression pour aller du point de départ au but
3. Des tâches
   - Pour que les élèves apprennent les connaissances, c-à-d qui mettent en œuvre les processus d'apprentissage visés
4. Un engagement dans l'apprentissage et les tâches
5. Des supports pour les tâches
6. Un dispositif de régulation des apprentissages
7. Un dispositif d'évaluation des apprentissages

Musial, Pradère & Tricot, 2012

Concevoir des supports efficaces

- Principe multimédia. mots + images > mots seuls.

Mayer, R. E. (Ed.). (2014). The Cambridge handbook of multimedia learning. Cambridge University Press (2nd Ed.)

Concevoir des supports efficaces

- Principe multimédia. mots + images > mots seuls.
- Principe de l'attention partagée ou de contiguïté spatiale et temporelle. mots et images intégré, présentés près plutôt que loin les uns des autres

Mayer, R. E. (Ed.). (2014). The Cambridge handbook of multimedia learning. Cambridge University Press (2nd Ed.)

Concevoir des supports efficaces

- Principe multimédia. mots + images > mots seuls.
- Principe de l'attention partagée ou de contiguïté spatiale et temporelle. mots et images intégré, présentés près plutôt que loin les uns des autres
- Principe de modalité. Image et commentaire oral > image et un commentaire écrit

Mayer, R. E. (Ed.). (2014). The Cambridge handbook of multimedia learning. Cambridge University Press (2nd Ed.)

Concevoir des supports efficaces

- Principe multimédia. mots + images > mots seuls.
- Principe de l'attention partagée ou de contiguïté spatiale et temporelle. mots et images intégré, présentés près plutôt que loin les uns des autres
- Principe de modalité. Image et commentaire oral > image et un commentaire écrit
- Principe de redondance. Ne pas présenter la même information dans plusieurs formats

Mayer, R. E. (Ed.). (2014). The Cambridge handbook of multimedia learning. Cambridge University Press (2nd Ed.)

Concevoir des supports efficaces

- Principe multimédia. mots + images > mots seuls.
- Principe de l'attention partagée ou de contiguïté spatiale et temporelle. mots et images intégré, présentés près plutôt que loin les uns des autres
- Principe de modalité. Image et commentaire oral > image et un commentaire écrit
- Principe de redondance. Ne pas présenter la même information dans plusieurs formats
- Principe de segmentation et de modalité. Présenter un support multimédia façon segmentée (avec des pauses)

Mayer, R. E. (Ed.). (2014). The Cambridge handbook of multimedia learning. Cambridge University Press (2nd Ed.)

Concevoir des supports efficaces

- Principe multimédia. mots + images > mots seuls.
- Principe de l'attention partagée ou de contiguïté spatiale et temporelle. mots et images intégré, présentés près plutôt que loin les uns des autres
- Principe de modalité. Image et commentaire oral > image et un commentaire écrit
- Principe de redondance. Ne pas présenter la même information dans plusieurs formats
- Principe de segmentation et de modalité. Présenter un support multimédia façon segmentée (avec des pauses)
- Principe d'enseignement préalable ou des connaissances antérieures. Les élèves apprennent mieux d'un support multimédia lorsqu'ils connaissent les noms et les caractéristiques des principaux concepts mobilisés dans le document.

Mayer, R. E. (Ed.). (2014). The Cambridge handbook of multimedia learning. Cambridge University Press (2nd Ed.)

Concevoir des supports efficaces

- Principe multimédia. mots + images > mots seuls.
- Principe de l'attention partagée ou de contiguïté spatiale et temporelle. mots et images intégré, présentés près plutôt que loin les uns des autres
- Principe de modalité. Image et commentaire oral > image et un commentaire écrit
- Principe de redondance. Ne pas présenter la même information dans plusieurs formats
- Principe de segmentation et de modalité. Présenter un support multimédia façon segmentée (avec des pauses)
- Principe d'enseignement préalable ou des connaissances antérieures. Les élèves apprennent mieux d'un support multimédia lorsqu'ils connaissent les noms et les caractéristiques des principaux concepts mobilisés dans le document.
- Principe de cohérence ou des détails séduisants. Enlever toutes les informations non pertinentes, sans lien avec l'apprentissage.

Mayer, R. E. (Ed.). (2014). The Cambridge handbook of multimedia learning. Cambridge University Press (2nd Ed.)

Concevoir des supports efficaces

- Principe multimédia. mots + images > mots seuls.
- Principe de l'attention partagée ou de contiguïté spatiale et temporelle. mots et images intégré, présentés près plutôt que loin les uns des autres
- Principe de modalité. Image et commentaire oral > image et un commentaire écrit
- Principe de redondance. Ne pas présenter la même information dans plusieurs formats
- Principe de segmentation et de modalité. Présenter un support multimédia façon segmentée (avec des pauses)
- Principe d'enseignement préalable ou des connaissances antérieures. Les élèves apprennent mieux d'un support multimédia lorsqu'ils connaissent les noms et les caractéristiques des principaux concepts mobilisés dans le document.
- Principe de cohérence ou des détails séduisants. Enlever toutes les informations non pertinentes, sans lien avec l'apprentissage.
- Principe de signalisation. Ajoute des indices qui mettent en exergue l'organisation du contenu et les informations les plus importantes, au bon moment et au bon endroit

Mayer, R. E. (Ed.). (2014). The Cambridge handbook of multimedia learning. Cambridge University Press (2nd Ed.)

Concevoir des supports efficaces

- Principe multimédia. mots + images > mots seuls.
- Principe de l'attention partagée ou de contiguïté spatiale et temporelle. mots et images intégré, présentés près plutôt que loin les uns des autres
- Principe de modalité. Image et commentaire oral > image et un commentaire écrit
- Principe de redondance. Ne pas présenter la même information dans plusieurs formats
- Principe de segmentation et de modalité. Présenter un support multimédia façon segmentée (avec des pauses)
- Principe d'enseignement préalable ou des connaissances antérieures. Les élèves apprennent mieux d'un support multimédia lorsqu'ils connaissent les noms et les caractéristiques des principaux concepts mobilisés dans le document.
- Principe de cohérence ou des détails séduisants. Enlever toutes les informations non pertinentes, sans lien avec l'apprentissage.
- Principe de signalisation. Ajoute des indices qui mettent en exergue l'organisation du contenu et les informations les plus importantes, au bon moment et au bon endroit
- Principe de personnalisation, voix et image. Style conversationnel > formel, voix humaine > voix synthétique mais les élèves n'apprennent pas nécessairement mieux quand l'image du locuteur est à l'écran.

Mayer, R. E. (Ed.). (2014). The Cambridge handbook of multimedia learning. Cambridge University Press (2nd Ed.)

Le scénario pédagogique

1. Une définition précise de l'objectif d'apprentissage, atteignable
   - Ce qui implique un contenu clairement analysé et structuré
   - Et une définition du type de connaissance visée
2. Une progression pour aller du point de départ au but
3. Des tâches
   - Pour que les élèves apprennent les connaissances, c-à-d qui mettent en œuvre les processus d'apprentissage visés
4. Un engagement dans l'apprentissage et les tâches
5. Des supports pour les tâches
6. Un dispositif de régulation des apprentissages
7. Un dispositif d'évaluation des apprentissages

Musial, Pradère & Tricot, 2012

Un des grands apports du numérique

- Le retour immédiat personnalisé
- Mais réservé aux domaines bien définis : réponses correctes connues d’avance
- Contribution dans les domaines moins bien définis : réponses ouvertes

Conclusion

- Quand on conçoit une ressource numérique le scénario pédagogique reste l’élément central

Conclusion

- Quand on conçoit une ressource numérique le scénario pédagogique reste l’élément central
- Il permet de ne pas se précipiter sur la conception du support

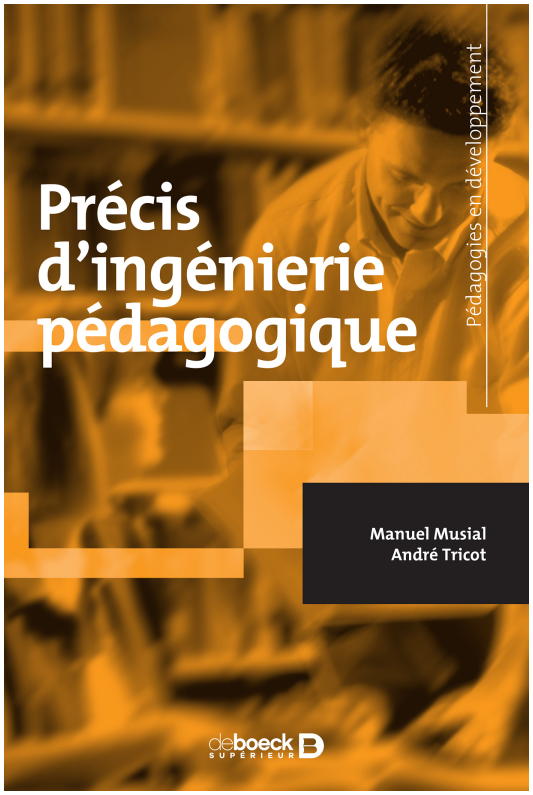
Conclusion

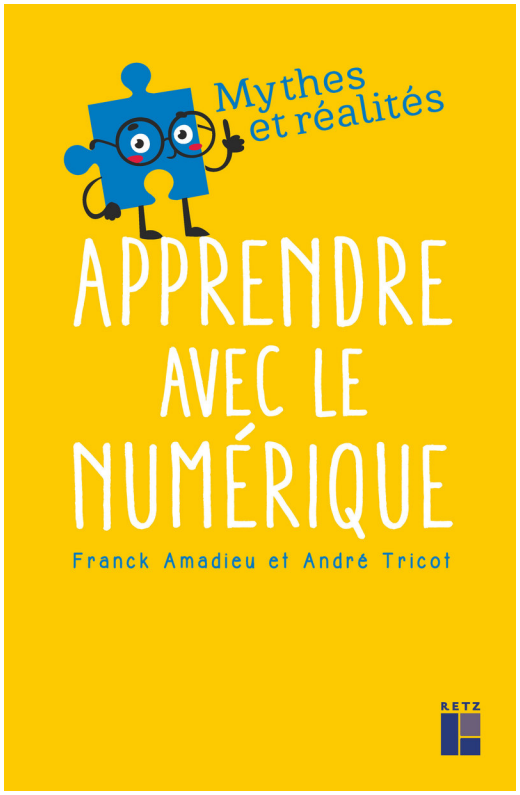
- Quand on conçoit une ressource numérique le scénario pédagogique reste l’élément central
- Il permet de ne pas se précipiter sur la conception du support
- Il permet de mieux bénéficier des possibilités offertes par le numérique

Conclusion

- Quand on conçoit une ressource numérique le scénario pédagogique reste l'élément central
- Il permet de ne pas se précipiter sur la conception du support
- Il permet de mieux bénéficier des possibilités offertes par le numérique
- Il peut être externe à la ressource : par exemple avec les logiciels de traitement de texte ou de géométrie dynamique

Merci !


Précis d'ingénierie pédagogique
Pédagogies en développement
Manuel Musial
André Tricot
deboeck SUPÉRIEUR


Mythes et réalités
APPRENDRE AVEC LE NUMÉRIQUE
Franck Amadieu et André Tricot
RETZ

Mythes et réalités
APPRENDRE EN JOUANT
Eric Sanchez et Margarida Romero
RETZ