



Évènement d'information **FUTUREMEM** **20 novembre 2024**

Winterthour

Agenda du bloc d'information: travail de synthèse (TS)

- De quoi s'agit-il aujourd'hui ?
- Conditions cadres de la travail de synthèse (BiVo)
- « Créer » une compréhension commune
 - Bilan du développement des apprentissages
 - Impact sur le rôle de l'école et de l'apprentissage
 - Les conclusions sur les futurs besoins d'apprentissage doivent également être intégrées aux paramètres d'examen.
- Qu'est-ce que cela signifie pour la TS ?

De quoi s'agit-il aujourd'hui ?



Historique de la création de l'actuel TS

Quoi	Qui
Condition : l'examen scolaire met fin à la période d'apprentissage	Entreprises
Condition : Note d'automne de l'examen scolaire (en combinaison avec la note ERFA)	Entreprises
Décision : Il n'existe plus de note de cas en combinaison avec l'examen BK et la note ERFA	SEFRI
Décision : l'examen BK dans sa forme actuelle n'existe plus (la forme ne correspond pas à l'orientation de l'action)	SEFRI
Condition : Pas de guillotine en fin d'apprentissage (avec note)	Cantons
Décision : -> 2 TS + une présentation chacun en fin de 2ème et 4ème année d'enseignement (la moyenne doit être suffisante)	Cantons
Préparation et soumission de 5 propositions possibles aux cantons	Ortra
Décision : pour variante 4 -> TS avec présentation/approfondissement (oral) en fin d'apprentissage	Cantons

Conclusion : la forme actuelle de la TS est un d'accord entre l'Ortra et les cantons !

De quoi s'agit-il aujourd'hui ?

- « Créer » une compréhension commune
 - Mise à jour sur l'état actuel des travaux de mise en réseau selon les points spécifiés du (BiVo)
- Les critiques sur les points spécifiés (BiVo) peuvent être saisies via l'audience !

Conditions-cadres du TS



Bases de l'orfo pour le TS

- c. travail de synthèse d'une durée de 6 à 8 heures; les règles suivantes s'appliquent:
1. le travail de synthèse est évalué au cours de la dernière année de formation,
 2. le travail de synthèse consiste à élaborer une proposition de solution à un problème donné relatif à la pratique professionnelle,
 3. le travail de synthèse comprend les points d'appréciation ci-après, pondérés de la manière suivante:

Point d'appréciation	Description	Pondération
1	Processus d'élaboration	10 %
2	Proposition de solution	40 %
3	Entretien d'approfondissement	50 %

4. l'entretien d'approfondissement dure 25 minutes;		Pos	Description	Pondération
par écrit (possible en ligne)	1	1	Processus d'élaboration	10%
	2	2	Proposition de solution	40%
oral	3	3	Entretien d'approfondissement	50%

Détails sur le TS

- Le TS est un examen scolaire
- Il se compose d'une partie écrite et d'une partie orale
- Le TS consiste à élaborer une proposition de solution à un problème **donné** relatif à la pratique professionnelle sans mise en pratique
- L'énoncé du devoir est identique pour tous les candidats

Créer une compréhension partagée - examen du développement de l'apprentissage



Chronologie

1970



Livres

Dans le passé, les livres étaient la source de connaissances la plus importante et quiconque souhaitait apprendre quelque chose devait souvent l'acquérir laborieusement. Cela signifiait prendre le temps d'aller dans les bibliothèques et **de lire des livres pour acquérir et conserver des connaissances**. La connaissance était quelque chose qu'il fallait « posséder » en l'acquérant et en la stockant – dans la mémoire ou dans des bibliothèques personnelles.

Chronologie

1970



Livres



Tâche
d'apprentissage



Objectif :

-Le résultat doit fonctionner



Des professionnels capables de
survivre sur le marché du travail

--- Sans connaissance, il n'y a
pas de résultat ---

Chronologie

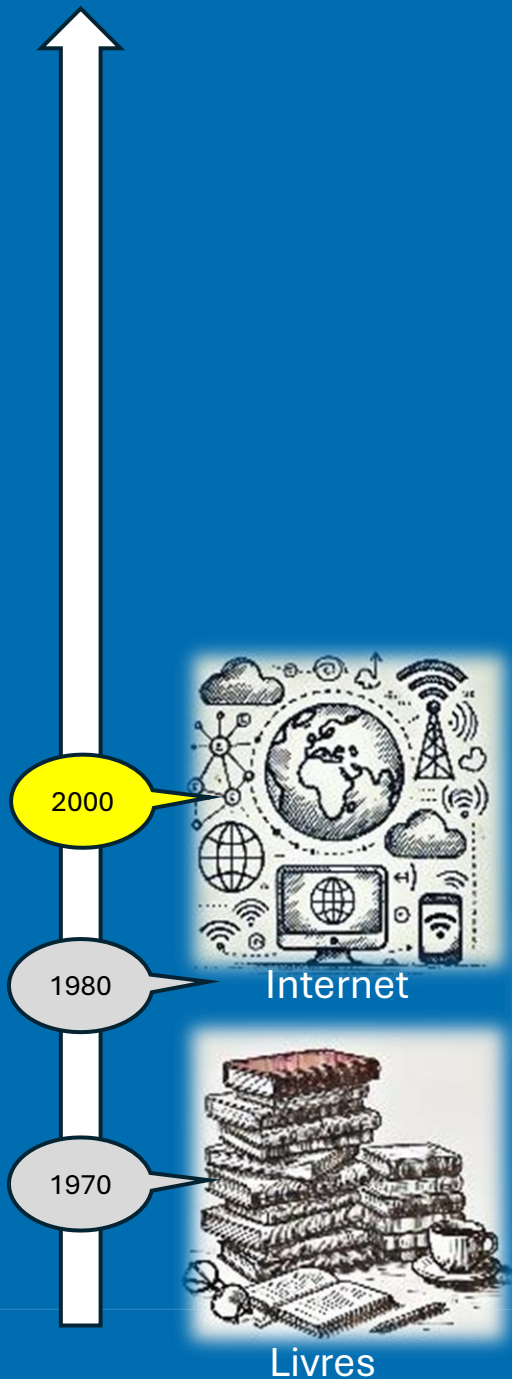
1980



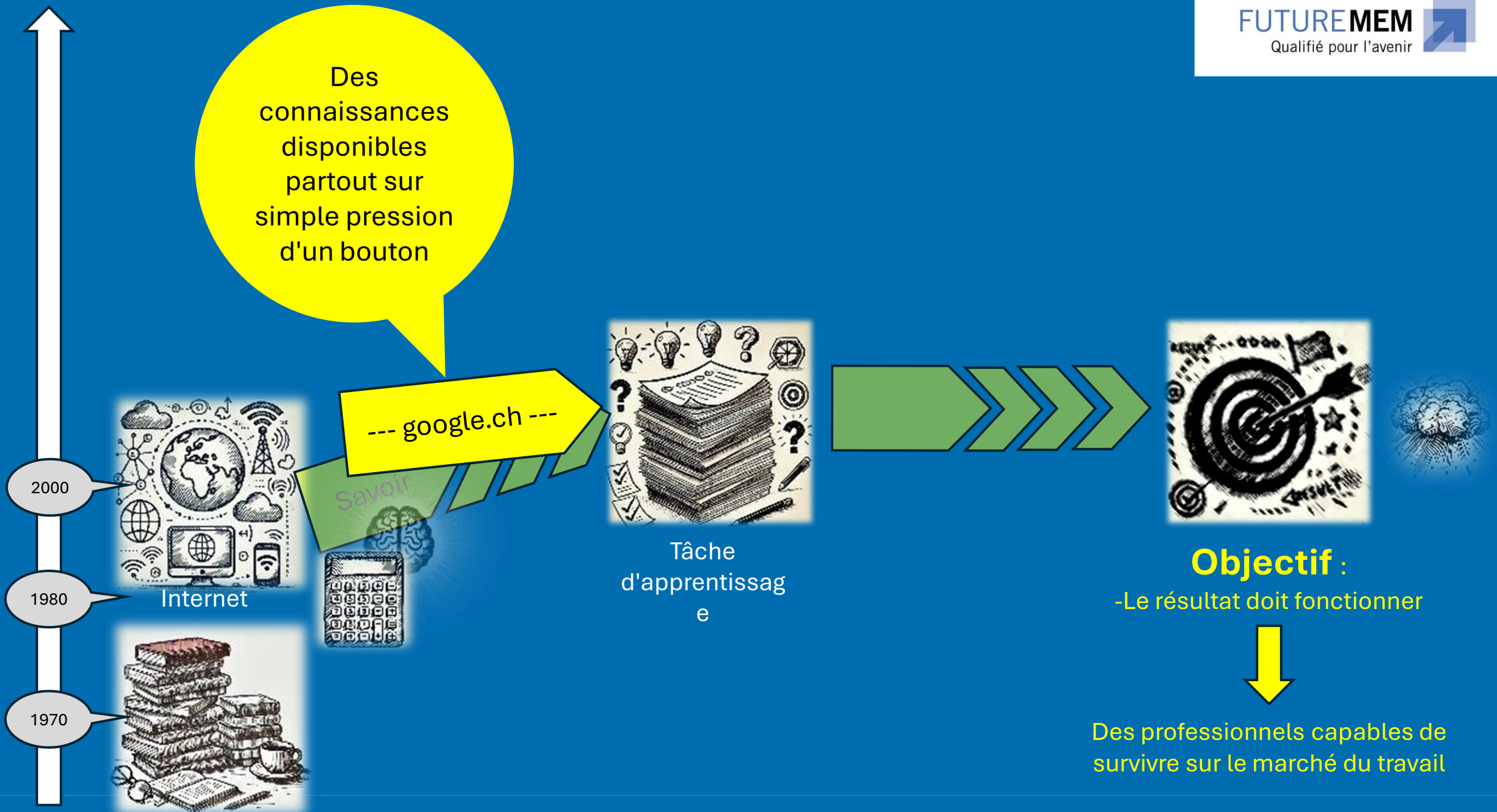
1970

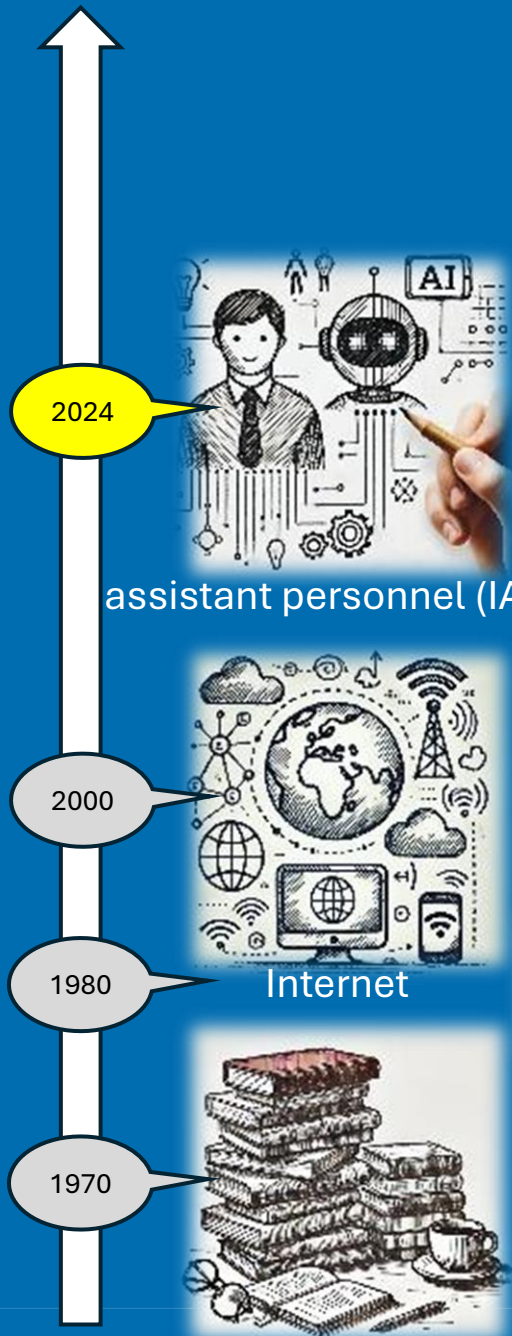


Livres

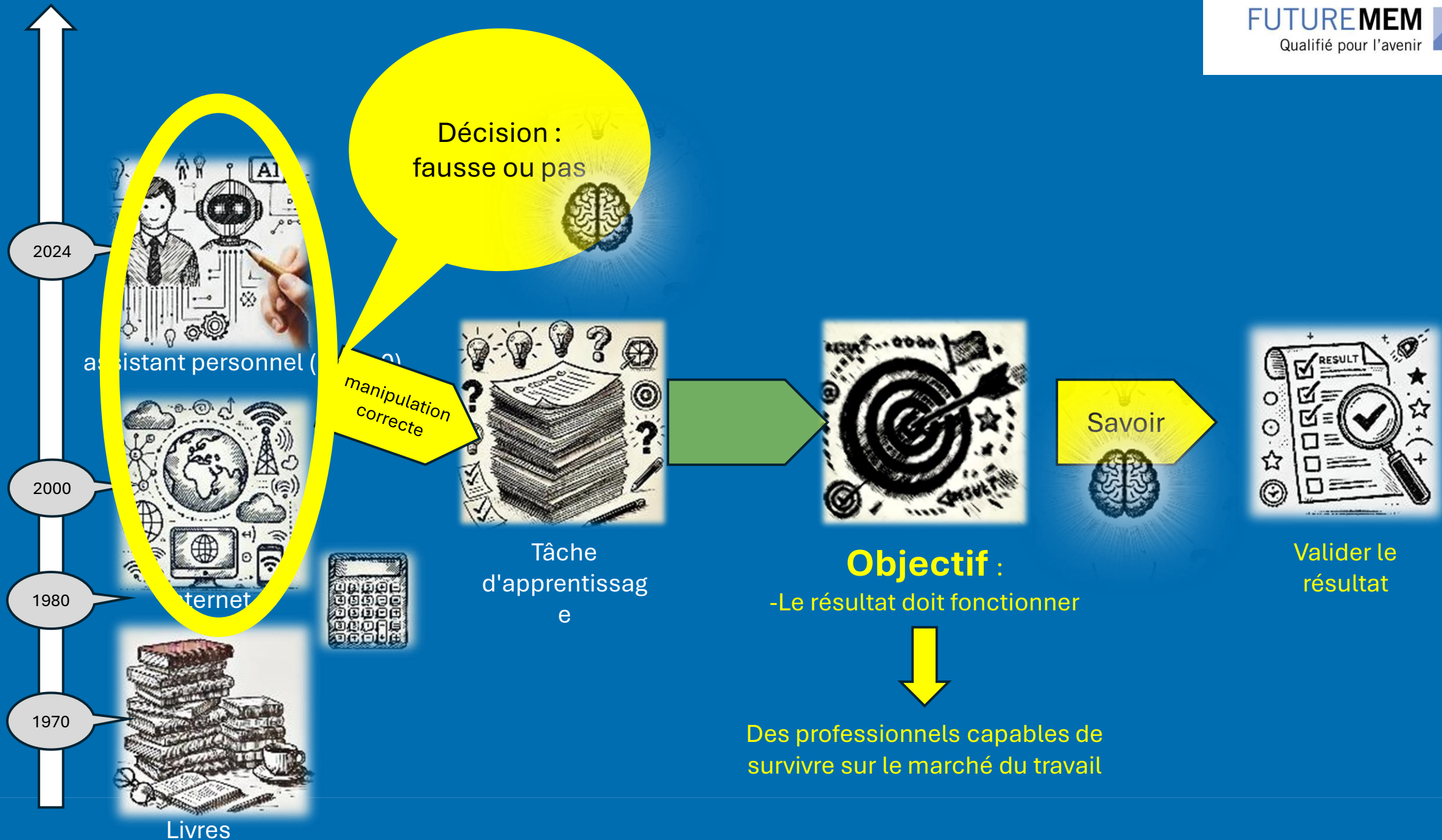


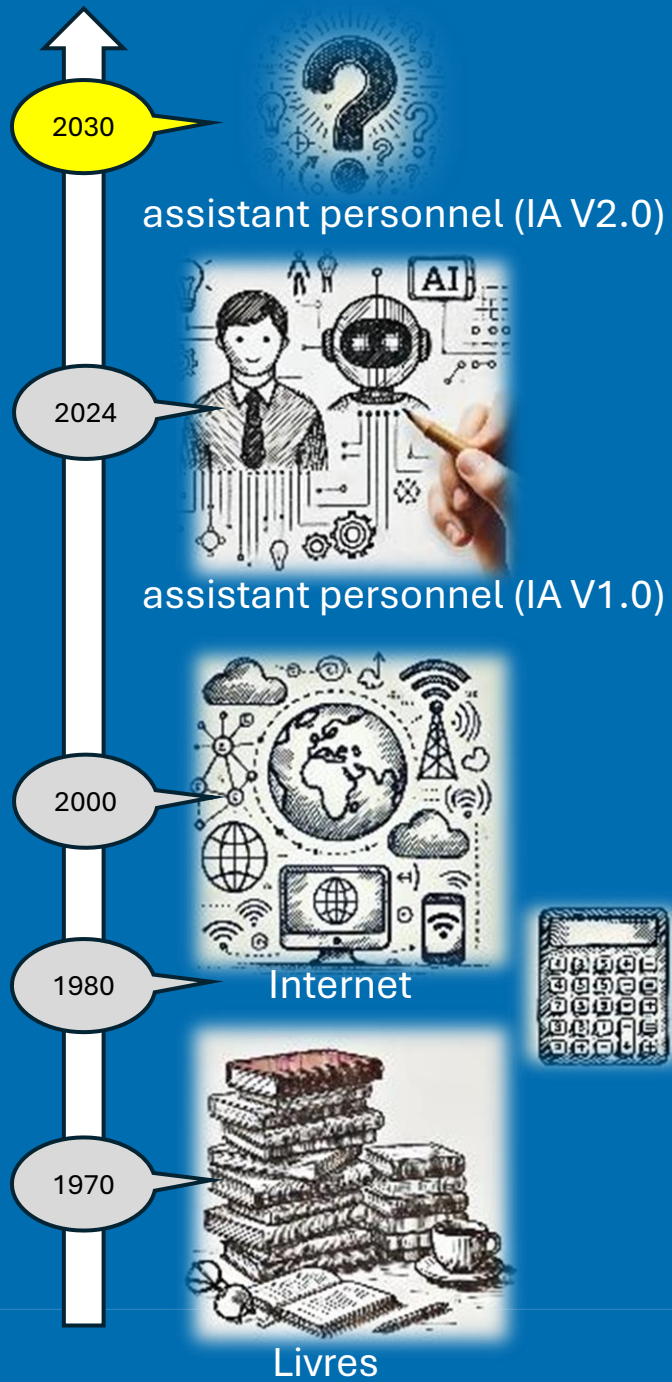
Depuis le tournant du millénaire, la connaissance est souvent à portée de clic, mais cela signifie aussi qu'elle semble plus éphémère. Vous pouvez **rechercher des informations rapidement, mais vous n'avez plus besoin de tout mémoriser vous-même**.

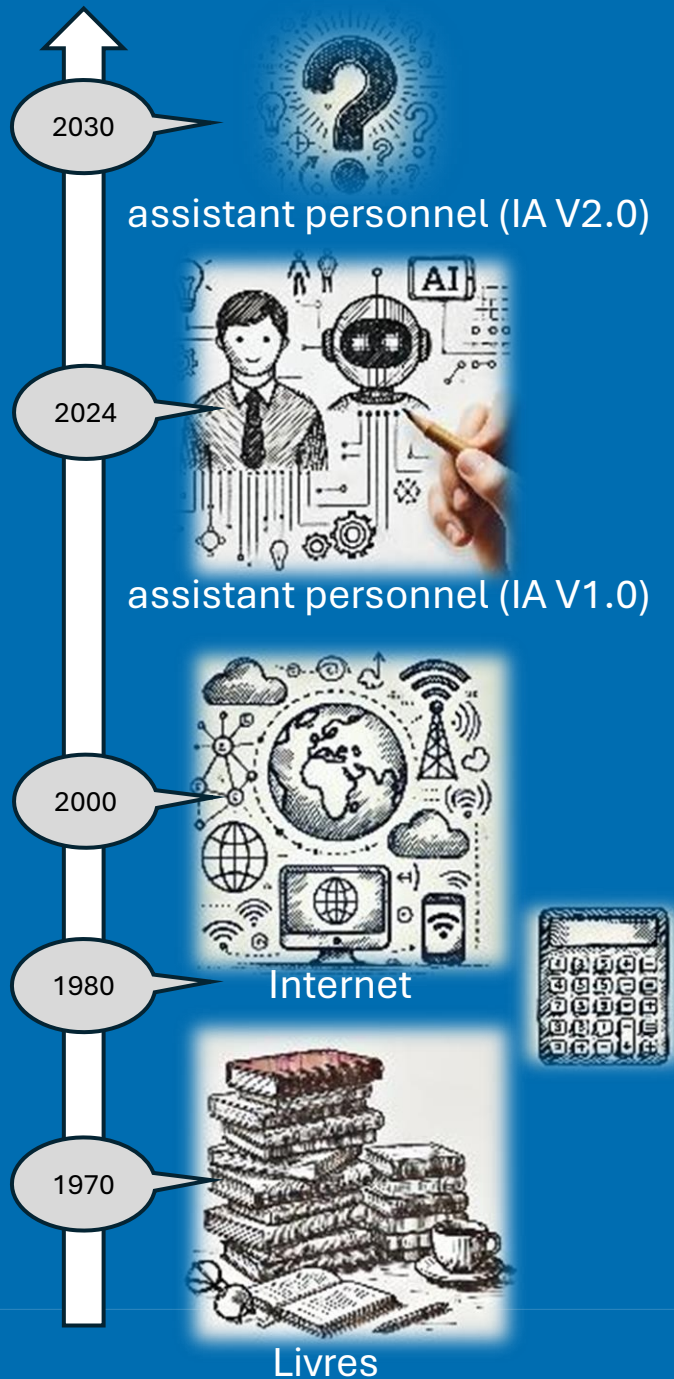




Aujourd'hui, nous avons l'intelligence artificielle. Non seulement il fournit des connaissances en temps réel, mais **il peut également effectuer des tâches de manière indépendante**. Cela change complètement notre compréhension du savoir et du travail. L'IA peut **assumer des tâches complexes** telles que l'analyse de données, la création d'images ou même des processus de prise de décision - des choses que les humains devaient auparavant apprendre et travailler laborieusement. Cela rend les connaissances non seulement accessibles, mais aussi « vivantes », puisque l'IA peut les appliquer directement pour résoudre des problèmes et suggérer des solutions.







Objectif :

-Le résultat doit fonctionner



Des professionnels capables de
survivre sur le marché du travail

**Créer une
compréhension
partagée**

—

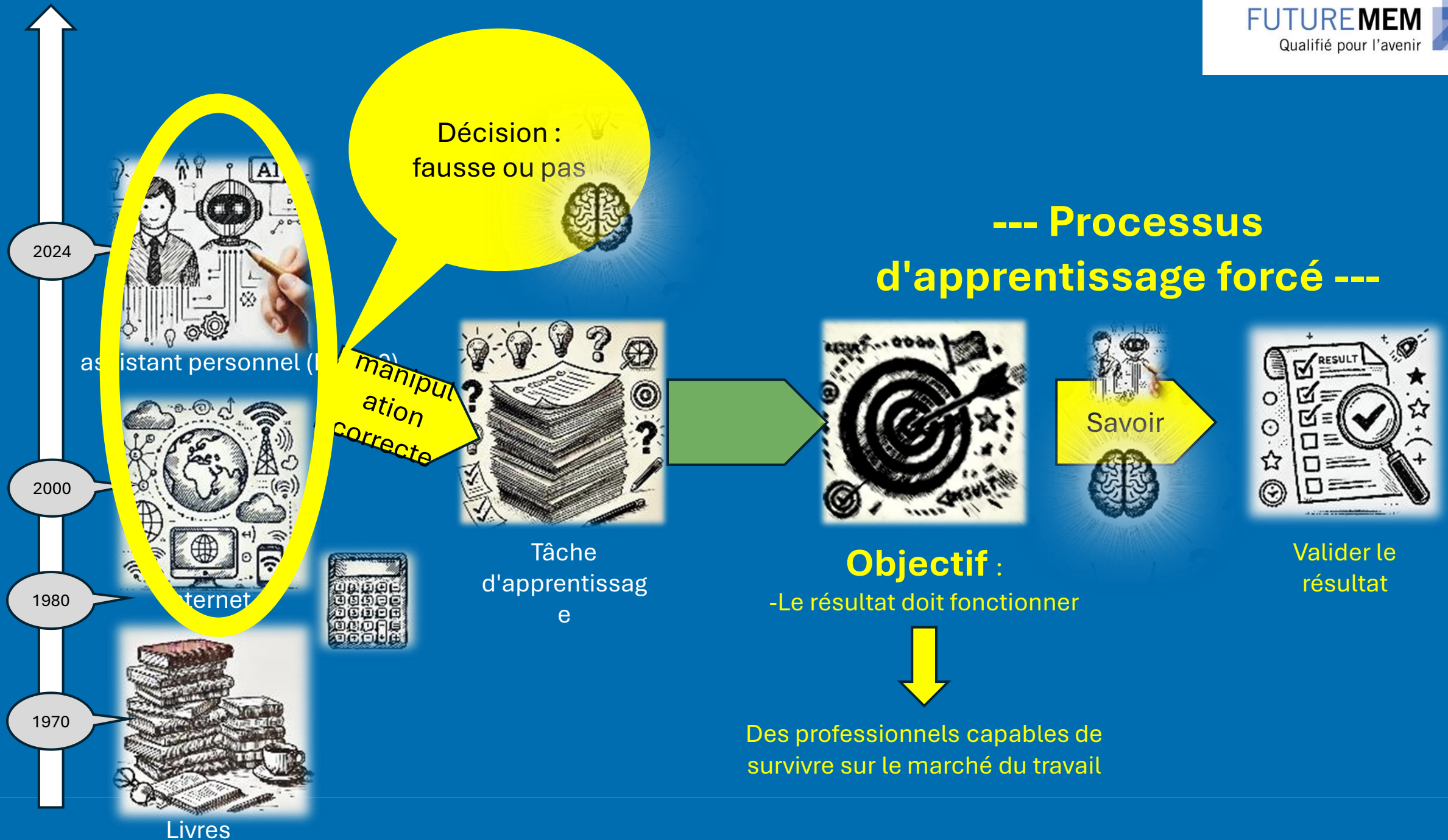
**impact sur le rôle de
l'école et de
l'apprentissage**



Le rôle de l'école et de l'apprentissage change fondamentalement . Alors qu'auparavant l'accent était mis sur l'acquisition de connaissances, il s'agit aujourd'hui de plus en plus de développer **des compétences permettant d'utiliser, d'évaluer et d'appliquer les connaissances** . Avec l'accès à des connaissances instantanées et à des outils basés sur l'IA, l'accent est mis sur :

- **Pensée critique** : les étudiants apprennent à remettre en question et à évaluer les informations, car tout ce qui est fourni en ligne ou par une IA n'est pas automatiquement exact ou digne de confiance.
- **Compétences en résolution de problèmes** : plutôt que de simplement absorber des connaissances, l'accent est de plus en plus mis sur la manière d'utiliser les connaissances de manière créative et innovante pour trouver des solutions à des problèmes du monde réel.
- **Apprentissage autonome** : Les étudiants doivent apprendre à acquérir des connaissances et à structurer l'information afin de continuer à apprendre tout au long de leur vie et de manière auto-organisée.
- **Coopération et collaboration** : Dans un monde de plus en plus connecté, il devient de plus en plus important d'apprendre en équipe et de développer des solutions ensemble.

Cette forme « différente » d'apprentissage prépare à un monde où le savoir est largement disponible, mais où la capacité de l'utiliser de manière efficace et éthique est cruciale.



**Créer une compréhension
commune**

—

**les exigences futures en
matière d'apprentissage
doivent être prises en
compte dans la
conception des
paramètres d'examen**



Les examens doivent également s'adapter à ces nouvelles exigences d'apprentissage. Lorsque les élèves ont accès à des connaissances rapides et à des outils d'IA, l'interrogation d'un savoir purement factuel ou appris par cœur ne fait guère de sens. Les examens pourraient plutôt évoluer dans les directions suivantes:

- **Tâches orientées vers l'application:** au lieu de simples tests de connaissances, les examens pourraient proposer des tâches permettant d'évaluer la capacité des élèves à appliquer leurs connaissances, par ex. pour résoudre des problèmes concrets ou développer des stratégies. Examens basés sur des projets: des projets à long terme, s'étendant sur plusieurs mois, permettent de démontrer une compréhension plus approfondie et faire preuve de créativité. Ce type d'examen mesure la capacité d'une personne à structurer des tâches complexes et à trouver des solutions.
- **Examens collaboratifs et en équipe:** comme la collaboration joue aujourd'hui un rôle central, des examens portant sur l'évaluation du travail en équipe sont également envisageables. On pourrait ainsi tester la capacité des élèves à travailler en équipe et trouver des solutions collectives.
- **Accent sur la réflexion et l'éthique:** les examens pourraient inclure des éléments de réflexion où les élèves analysent et évaluent leur réflexion et leurs actions, par ex. en analysant leurs propres décisions, en tenant compte des implications éthiques.
- **Examens à livre ouvert et assistés par l'IA:** dans un monde où les connaissances sont accessibles à tout moment, les examens à livre ouvert ou les examens avec accès contrôlé à l'IA pourraient mesurer la capacité des élèves à utiliser et intégrer de manière critique et efficace les ressources disponibles.

Ces nouvelles formes d'évaluation préparent les élèves à un monde où l'essentiel n'est plus de retenir des informations, mais de les utiliser, de penser de manière critique et de collaborer efficacement.

Qu'est-ce que cela signifie exactement?

- A la place de tests de connaissances classiques
- évaluation des aptitudes à mettre en pratique les acquis, à réfléchir sur ses actions, à les évaluer et à intégrer des considérations éthiques.

Un autre type de question

Exemple d'un énoncé de devoir

(structuré en 4 parties)

Dans un processus de fabrication automatisé, un système de contrôle pneumatique régule les mouvements des bras de la machine. L'ensemble du processus est géré par un automate programmable, qui pilote les distributeurs et les actionneurs pneumatiques. Cependant, des mouvements inattendus et récurrents des bras de la machine ont récemment perturbé la production.

Partie 1: recherche de pannes et analyse

- 1. Expliquez la configuration d'un système de contrôle pneumatique typique** pour un mouvement de machine, y compris le rôle des compresseurs, des distributeurs et des actionneurs.
- 2. Citez au moins trois causes possibles d'erreurs** pouvant entraîner des mouvements inattendus des bras de la machine. Examinez aussi bien les pannes mécaniques qu'électriques.
- 3. Expliquez comment vous procéderiez pour circonscrire systématiquement le problème** afin d'en identifier la cause précise. Quelles méthodes de contrôle et instruments de mesure utiliseriez-vous?

Partie 2: diagnostic et solution

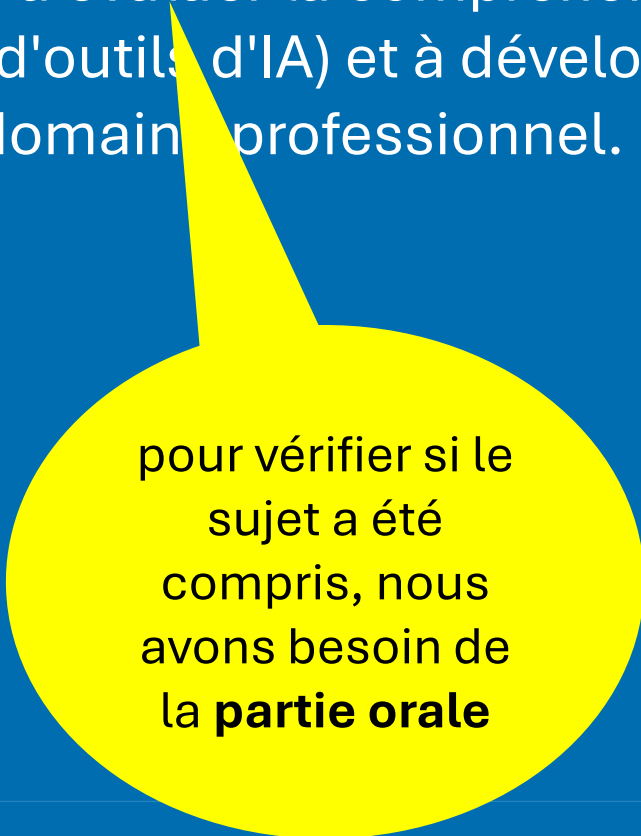
- 1. Dessinez un schéma simple du système de commande pneumatique** représentant la connexion entre l'API, les distributeurs et les actionneurs. Marquez les composants clés qui pourraient jouer un rôle dans le diagnostic du problème.
- 2. Décrivez la méthode à suivre pour examiner l'unité de commande (API) afin de détecter d'éventuelles anomalies**, en mettant l'accent sur les erreurs possibles au niveau du programme ou des entrées/sorties.
- 3. Proposez deux solutions** pour corriger le problème, selon que la cause réside dans la partie pneumatique ou dans la partie électrique.

Partie 3 : entretien et prévention

- 1. Quelles mesures d'entretien préventif recommanderiez-vous pour garantir le bon fonctionnement du système pneumatique et éviter des pannes similaires à l'avenir?**
- 2. Comment l'intégration de capteurs, tels que des capteurs de pression, pourrait-elle faciliter la détection précoce de dysfonctionnements et contribuer à améliorer la stabilité du processus de production?**

Partie 4: entretien d'approfondissement

L'entretien d'approfondissement vise à évaluer la compréhension approfondie du sujet par les candidats (sans l'usage d'outils d'IA) et à développer leur capacité à faire face aux défis concrets de leur domaine professionnel.



pour vérifier si le
sujet a été
compris, nous
avons besoin de
la **partie orale**

Qu'est-ce que cela signifie pour le TS?



Quels sont les défis?

- Nous ne savons pas encore ce qui nous attend, le premier examen étant prévu seulement en 2029.
- Préparer la partie orale (investissement important en personnel et en temps)
- Garantir l'équité de la partie orale
- Minimiser autant que possible le facteur humain
- Garantir l'équité de la partie écrite
- Assurer un accès contrôlé à l'IA
- Garantir la protection des données
- ...

Recommandations pour l'examen

Pour la partie écrite

- Il est impératif que tous les candidats commencent et remettent leur travail d'examen en même temps
 - ▶ Un jour d'examen fixe est prévu pour chaque groupe professionnel
- La présence physique des candidats est requise (qu'il s'agisse d'un site central ou décentralisé)
 - ▶ Il faut s'assurer qu'il n'y ait aucune communication entre les candidats sur les différents sites
- L'utilisation des outils numériques est autorisée
 - ▶ Accès contrôlé à l'IA
- L'examen peut être réalisé via un outil en ligne
 - ▶ Une évaluation partiellement automatique est possible (avec l'aide d'une IA fermée)
- ...
- ...

Recommandations pour l'examen

Pour la partie orale

- Les enseignants sont aussi des experts
 - ▶ Les enseignants sont officiellement désignés comme experts
 - ▶ Aucun enseignant ne peut évaluer ses propres élèves
- L'expert ne doit pas connaître la note de la partie écrite du candidat
- Adapter le règlement pour qu'UN seul expert puisse mener l'entretien d'approfondissement
 - ▶ Les entretiens doivent être enregistrés
 - ▶ Aucun entretien sans une formation préalable de l'expert
- Définir le nombre de questions
 - ▶ La durée (25 minutes) ne doit pas être dépassée
- Les questions doivent provenir d'un ensemble de questions prédéfini
 - ▶ ou être générées par une IA fermée à partir de la partie écrite
- Consigner les résultats dans un procès-verbal prédéfini avec une évaluation simplifiée
- ...



35

**Comment est
votre monde
émotionnel en
ce moment ?**

Qu'est-ce que j'aimerais vous dire

"Ce n'est pas l'IA qui vous enlève votre travail, mais celui qui sait l'utiliser intelligemment !"