



Grille de critères pour le choix d'un Cahier de Laboratoire électronique

Réalisée par les membres du
Groupe de Travail sur les Cahiers de Laboratoire électroniques
du Comité pour la science ouverte

Juillet 2022

1. Contexte et objectifs

Le rapport produit par le groupe de travail sur les cahiers de laboratoires électroniques du Comité pour la science ouverte¹ présente des listes de critères d'évaluation, des grilles de notation des solutions étudiées et des représentations graphiques ; autant d'outils destinés à aider au choix d'une solution.

Le présent document et le fichier de tableur associé (GT ELN – Outil Grille de critères.ods) reprennent chacun de ces éléments, les décrivent et donnent des indications sur leur utilisation.

Bien que critères proposés soient utilisables tels quels, il est fortement recommandé de s'en inspirer et de les adapter à vos propres situations ; donc se sentir libre de :

- retirer des critères,
- les reformuler,
- les dédoubler,
- les regrouper,
- etc.

2. Informations générales

- 1) Différence entre fonctionnalité et caractéristique technique (ou contrainte)
 - Une **fonctionnalité** est attendue par l'utilisateur pour répondre à un besoin "métier".
 - Une **caractéristique technique** ou contrainte est exigée par la réglementation en vigueur ou les habitudes de fonctionnement du laboratoire.
- 2) Notion d'approche de la recherche (cf. paragraphe 2.2.2 du rapport)
 - La recherche à dominante **expérimentale** : le cœur de la recherche s'articule autour de manipulations contrôlées et volontaires, qu'elles soient en laboratoire ou en milieu naturel.
 - La recherche à dominante **analytique** : principalement centrée sur l'analyse informatique et le traitement de données, qu'elles soient d'origine observationnelle ou expérimentale.
 - La recherche à dominante **observationnelle** : où l'activité de recherche a pour principal objet l'observation d'objets, phénomènes, comportements en dehors d'un cadre manipulateur.
- 3) Il n'est pas utile d'affiner ses critères si l'on ne peut pas obtenir d'informations détaillées sur les solutions comparées.
- 4) Attention : les valeurs présentées dans les différents onglets sont de simples illustrations des principes de calcul ; elles ne reflètent pas l'avis du groupe de travail.
- 5) Les zones que vous aurez à renseigner sont surlignées en jaune dans les différents onglets.

¹ Gilles Mathieu, Dominique Pigeon, Tovo Rabemanantsoa, Christophe Chipeaux, Simon Duvillard, et al.. Rapport du groupe de travail sur les cahiers de laboratoires électroniques. [Rapport de recherche] Comité pour la science ouverte. 2021, 68 p. DOI : [10.52949/3](https://doi.org/10.52949/3)

- 6) Tirer parti de ces outils demande de connaître un minimum l'utilisation des feuilles de calcul ; le présent document n'a pas vocation à vous y aider. Néanmoins, l'annexe 2 donne des exemples de formules de calcul utilisées.

3. Étapes préalables et critères de choix

L'utilisation des outils intervient durant le processus de choix, après franchissement de différentes étapes :

- Étude d'opportunité
- Identification de la MOA
- Constitution du groupe de pilotage
- etc.

Au-delà de l'évaluation fonctionnelle, présentée ici, d'autres critères de choix sont à prendre en considération, par exemple :

- Le coût global de la solution.
- La facilité d'adoption et l'aide disponible.
- Les critères subjectifs d'adéquation avec le public cible
- etc.

cf. paragraphe 4.2.2 du rapport

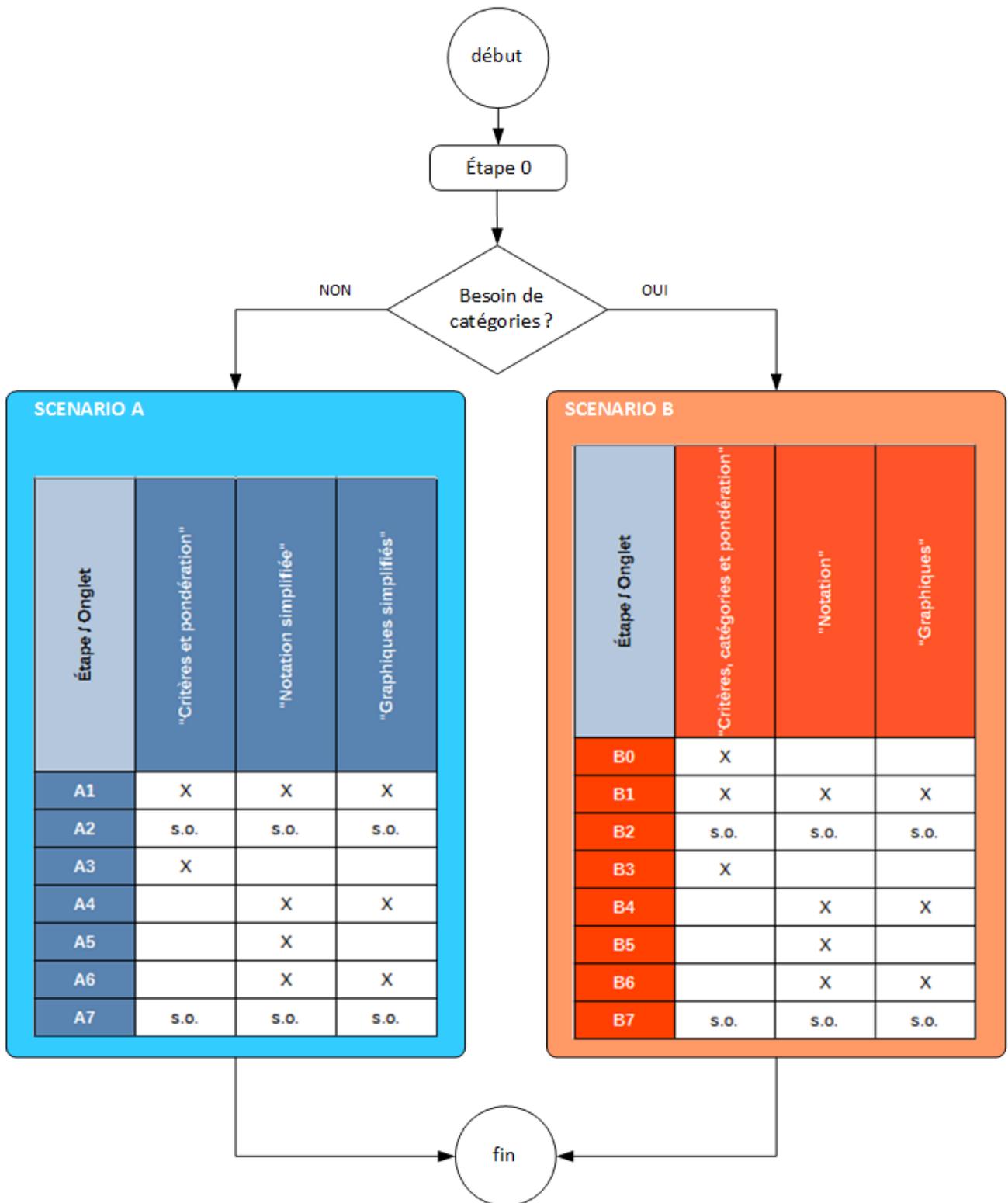
4. Étapes de l'évaluation fonctionnelle

Nous indiquons ci-dessous, étape par étape, comment utiliser les onglets du fichier « GT ELN - Outils - Grille de critères.ods » durant la phase d'évaluation fonctionnelle des outils.

Étape 0 : Réfléchir à la notion de **catégories** pour la pondération. Le rapport propose de catégoriser par approche de la recherche (cf. paragraphe 4.2.1) mais tout autre découpage est possible ; on peut également préférer une approche plus simple et généraliste où cette notion de catégorie n'est pas utilisée.

Travailler avec des catégories permet d'affiner l'analyse des différentes offres pour trouver celle qui est la plus appropriée pour une population ou un usage particulier.

En fonction de ce premier choix, les étapes à franchir et les onglets à utiliser se répartissent selon le logigramme suivant :



s.o. = sans objet

Scénario A : si vous NE souhaitez PAS exploiter la notion de catégorie

Étape A1 :Établir la **liste des critères**, à partir des propositions du rapport.

→ s'il y a lieu (ajout, retrait, modification), mettre à jour les onglets :

- « Critères et pondération » : colonne A si les catégories de critères ont été modifiées ;

- colonne B.
- « Notation simplifiée » : colonne A si les catégories de critères ont été modifiées ; colonne B.
- « Graphiques simplifiés » :
 - colonne A si les catégories de critères ont été modifiées ;
 - colonne B si le nombre de critères par catégorie a changé (modifier les plages de calcul ; =SOMME('Notation simplifiée'.D32:D34) par exemple) ;
 - colonne C si le nombre de critères par catégorie a changé (remplacer 23 dans la formule « =10*23 », par exemple).

Étape A2 : Décider des **échelles** de pondération par critère et de notation.

1) La finesse de l'échelle de pondération dépend de l'objectif final ; elle permet d'accentuer la différence entre solutions.

Exemple pour la pondération :

- 1 = inutile
- 2 = secondaire
- 3 = important
- 4 = indispensable

On peut affiner l'analyse en passant à une échelle de 0 à 10 (ou plus), comme présenté dans les onglets « Critères... » ; dans ce cas, il n'est pas toujours possible de mettre une expression en face de chaque valeur.

2) La finesse de l'échelle de notation dépend de la capacité à étudier en détail les solutions : si l'on a accès à beaucoup d'information, de l'expérimentation, etc.

Exemple pour la notation :

- 0 = Ne fait pas ou info non trouvée
- 1 = Fait partiellement
- 2 = Fait correctement
- 3 = Fait au-delà de l'attente

Étape A3 : Décider de la **pondération** par critère ;
→ mettre à jour l'onglet « Critères et pondération » (colonnes « Pondération »).

Étape A4 : Identifier les **solutions** à évaluer, ainsi que des sources d'information ;
→ mettre à jour les onglets :

- « Notation simplifiée » : ajouter 2 colonnes par solution,
- « Graphiques simplifiés » : ajouter 1 tableau par solution) et vérifier le report des formules de calcul.

Étape A5 : **Noter** chaque solution ;
→ mettre à jour l'onglet « Notation simplifié » : renseigner les colonnes « Note brute... » selon l'échelle choisie ; cela renseigne automatiquement l'onglet « Graphiques simplifiés ».

Étape A6 : **Comparer** les notes fonctionnelles dans l'onglet « Notation simplifié » (notes pondérées, avec sous-totaux) et l'onglet « Graphique simplifiés ».

Étape A7 : Intégrer les notes fonctionnelles dans la **grille de choix**, avec les autres critères (cf. début du chapitre 4 du rapport).

Scénario B : si vous souhaitez exploiter la notion de catégorie

Étape B0 : Identifier les **catégories** pour la pondération.

→ mettre à jour l'onglet « Critères, catégories et pondération » : créer les colonnes *ad hoc*.

Étape B1 : Établir la **liste des critères**, à partir des propositions du rapport.

→ s'il y a lieu (ajout, retrait, modification), mettre à jour les onglet :

- « Critères et pondération » : colonne B,
- « Notation » : colonne B,
- « Graphiques » :
 - colonne A si les catégories de critères ont été modifiées ;
 - colonne C si le nombre de critères par catégorie a changé (remplacer 23 dans la formule « =10*23 », par exemple).

Étape B2 : Décider des **échelles** de pondération par catégorie et de notation (cf. étape A2).

Étape B3 : Décider de la **pondération** par catégorie, en veillant à avoir le même total pour chaque catégorie (partie Fonctionnalités d'une part, partie Caractéristiques d'autre part) ;

→ mettre à jour l'onglet « Critères, catégories et pondération ».

Étape B4 : Identifier les **solutions** à évaluer, ainsi que des sources d'information ;

→ mettre à jour les onglets :

- « Notation » : ajout de 2 colonnes par solution et par catégorie,
- « Graphiques » : ajouter 1 tableau par solution et vérifier le report des formules de calcul.

Étape B5 : **Noter** chaque solution ;

→ mettre à jour l'onglet « Notation », colonne « Note brute » ; les notes pondérées seront calculées automatiquement.

Étape B6 : **Comparer** les notes fonctionnelles dans l'onglet « Notation » (notes pondérées, avec sous-totaux) et l'onglet « Graphiques »

Étape B7 : Intégrer les notes fonctionnelles dans la **grille de choix**, avec les autres critères. (cf. début du chapitre 4 du rapport).

Annexes

Annexe 1 : correspondance entre onglets et étapes

Onglet \ Étape	0	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	B0	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7
"Critères et pondération"	s.o.	X	s.o.	X				s.o.			s.o.					s.o.
"Notation simplifiée"	s.o.	X	s.o.		X	X	X	s.o.			s.o.					s.o.
"Graphiques simplifiés"	s.o.	X	s.o.		X		X	s.o.			s.o.					s.o.
"Critères, catégories et pondération"	s.o.		s.o.					s.o.	X	X	s.o.	X				s.o.
"Notation"	s.o.		s.o.					s.o.		X	s.o.		X	X	X	s.o.
"Graphiques"	s.o.		s.o.					s.o.		X	s.o.		X		X	s.o.

Annexe 2 : exemples de formules de calcul utilisées

1) onglet « Notation simplifiée »

- cellule D3 : `=C3*'Critères et pondération'.D6`

On multiplie la note brute (C3) par la pondération (D6) trouvée à l'onglet précédent (Critères et pondération).

- cellules C26 et C64 : `=SOMME(C3:C25)` et `=SOMME(C28:C63)`

On fait la somme du contenu des cellules comprises entre les 2 bornes.

2) onglet « Graphiques simplifiés », partie 1

- cellule B5 : `'Notation simplifiée'.D26`

On reprend de l'onglet précédent (Notation simplifiée) le total des notes pour les fonctionnalités (D26) ; de même en dessous pour les catégories de critères.

- cellule C5 : `=10*23`

On multiplie la valeur maximale de l'échelle de notation (ici 10) par le nombre de critères dans la catégorie (ici 23).

- cellule D5 : `=5*B5/C5`

On multiplie par 5 le rapport entre la note obtenue par la solution (B5) et la note maximale (C5), ceci afin de faciliter la représentation.

3) onglet « Graphiques simplifiés », partie 2

- cellule B31 : `=D5`

On reprend la note rapportée à 5 calculée dans la partie 1 de l'onglet (cellule D5).

- schéma « Notation des solutions 1 et 2 » :

Un clic droit sur la zone du graphique donne accès à la spécifications des données traitées ; on peut ainsi ajouter les données relatives à d'autres solutions étudiées.