



Voici un premier cahier des charges structuré à partir de la réunion du 27 Mai
(bloc 1 « Analyse & Validation » + vision globale blocs 2 et 3).

Table des matières

1. Contexte et objectifs	2
2. Périmètre fonctionnel global.....	2
3. Bloc 1 – Analyse & Validation : besoins détaillés.....	2
3.1. Gestion du contexte projet	2
3.2. Analyse documentaire et traçabilité fine	3
3.3. Liste de déviations structurée.....	3
3.4. Notes expert et prise en compte locale et globale.....	4
3.5. Hiérarchie des utilisateurs et validation des apports	4
3.6. Segmentation par métier et interfaces	4
3.7. Intégration de notions métier et bases documentaires.....	5
3.8. Recherche et exploitation de la base de données	5
3.9. Ergonomie et UX.....	5
4. Bloc 2 – Dimensionnement / Calcul (vision macro).....	6
5. Bloc 3 – Restitution / Livrables (vision macro).....	6
6. Sécurité, droits et validation	6
7. Phasage, jalons et mode de travail	7
8. Livrables attendus du prestataire (pour la suite).....	7
9. Proposition Commerciale	8
Jalon 1 – Traçabilité & déviations (4–6 j)	8
Jalon 2 – Notes expert & hiérarchie (4–6 j)	8
Jalon 3 – Segmentation métier & recherche (3–4 j)	9
Synthèse	9

1. Contexte et objectifs

L'outil HaslerIA est une IA propriétaire en mode Ingénieur Junior (->Normal->Sénior->Expert), dédié à l'analyse de documents techniques (RFQ, cahiers des charges, échanges clients, documents internes) et à la préparation des livrables techniques et commerciaux.

L'objectif du bloc 1 est d'industrialiser l'analyse documentaire et la validation (détection de déviations, structuration par document, contrôle, capitalisation), tout en préparant les blocs suivants : dimensionnement/calcul (bloc 2) et génération de livrables (bloc 3).

2. Périmètre fonctionnel global

- Bloc 1 : Analyse et validation des documents (sujet principal du présent CDC).
- Bloc 2 : Dimensionnement / calcul, avec 4 métiers distincts (filtration, dosage, agitation, malaxage), incluant génération de schémas.
- Bloc 3 : Restitution et génération de livrables (documents techniques et commerciaux homogènes entre métiers).

Les jalons de livraison doivent permettre d'activer opérationnellement chaque bloc (ou sous-bloc) dès sa validation, sans attendre la fin de l'ensemble du projet.

3. Bloc 1 – Analyse & Validation : besoins détaillés

3.1. Gestion du contexte projet

- Mise en place d'un « encart contexte projet » dédié.
- Informations à saisir dans ce contexte :
 - Contexte commercial (conditions particulières, exceptions par rapport aux pratiques habituelles).
 - Contexte géographique (pays, zone, contraintes locales).
 - Restrictions spécifiques client ou projet (normes acceptées ou exclues, périmètre d'intervention, etc.).

- Règle impérative : ces éléments de contexte sont applicables uniquement au projet/dossier en cours et ne doivent jamais devenir des valeurs par défaut globales.
- Le système doit clairement séparer :
 - Les données globales (principes physiques, règles métier permanentes).
 - Les données projet (RFQ, documents client, contexte spécifique).

3.2. Analyse documentaire et traçabilité fine

- Pour chaque point/affirmation produit par l'IA : affichage obligatoire de la source précise.
- Détail attendu sur la source :
 - Document d'origine (nom/titre).
 - Localisation dans le document : numéro de page, titre/section, paragraphe ou au minimum un ancrage textuel permettant le pointage direct.
- En cas de regroupement d'informations (synthèse multi-documents) :
 - Listing de tous les documents utilisés.
 - Localisation de chaque extrait (page/section/paragraphe).
- Objectif : permettre à l'ingénieur de « pointer » immédiatement dans les documents pour vérifier la pertinence et l'exhaustivité de l'analyse IA.

3.3. Liste de déviations structurée

- Génération automatique d'une « liste de déviations » qui sera un livrable clé.
- Format attendu : structure par document, puis par paragraphe, puis par déviation.
- Pour chaque déviation :
 - Référence au document (titre).
 - Localisation (page, section, paragraphe).
 - Description de la déviation.
 - Statut (Go / No Go / À clarifier, etc.).
- La structure générée doit être compatible avec une exportation et/ou un transfert aisé vers Excel (ligne = déviation).

3.4. Notes expert et prise en compte locale et globale

- L'utilisateur peut ajouter des « notes expert » sur des points spécifiques.
- Exigence :
 - La note doit être prise en compte à la fois pour le projet en cours (analyse du point concerné) et, si pertinent, dans le « modèle global » en fonction des règles de validation (cf. hiérarchie).
 - Corriger le comportement actuel : aujourd'hui la note semble prise en compte globalement mais pas correctement sur le point local concerné.
- Gestion des normes / règles (exemple : normes américaines non prises en charge sauf cas spécifiques type brides d'interfaçage ASME B16.5) :
 - La note expert doit influencer immédiatement la réponse sur le dossier en cours (par exemple : indiquer clairement que les normes ne sont pas acceptées sauf exception définie).

3.5. Hiérarchie des utilisateurs et validation des apports

- Mise en place de niveaux hiérarchiques utilisateurs (Niveau 1, Niveau 2, etc.).
- Chaque modification / correction / apport d'expertise doit être :
 - Signé (traçabilité de l'auteur).
 - Tagué avec le niveau de l'utilisateur.
- Règles de fonctionnement (exemple cible à préciser mais principe à intégrer) :
 - Les apports de Niveau 1 doivent être validés par un Niveau 2 avant d'être intégrés dans la base de connaissances globale.
 - Possibilité de définir des règles similaires pour les niveaux supérieurs, si besoin.
- Objectif : éviter de « détraquer » l'IA par une mauvaise saisie humaine, tout en permettant un enrichissement continu.

3.6. Segmentation par métier et interfaces

- L'interface globale doit proposer des onglets métiers : Filtration, Dosage, Agitation, Malaxage.
- En cliquant sur un onglet métier, l'utilisateur entre dans un « univers métier » spécifique :
 - Documents métier associés.
 - Règles et fondamentaux physiques correspondants.

- Gamme de produits associée au métier.
- Pour le bloc 1, l'analyse et la logique de validation sont globalement similaires d'un métier à l'autre, mais les données d'entrée et les spécificités métier doivent être prises en compte (notamment via les bases documentaires associées).

3.7. Intégration de notions métier et bases documentaires

- Intégration de notions métier et principes physiques « indiscutables » pour chaque métier.
- Exemples :
 - Filtration : intégration du « Blondel » (référence de la filtration) et d'autres documents de référence (clé USB / nombreux fichiers).
- Intégration de la gamme de produits Hasler (pour chaque métier) :
 - Caractéristiques principales.
 - Limites d'utilisation.
- Ces données doivent être exploitées dès le bloc 1 pour l'analyse de cohérence et la détection de déviations (par rapport aux capacités produit, par exemple), et serviront de base au bloc 2 (dimensionnement).

3.8. Recherche et exploitation de la base de données

- Mise en place d'un onglet / champ de recherche type « Google » dans l'outil.
- Permettre la recherche par mots-clés :
 - Dans les projets passés.
 - Dans la base documentaire métier.
 - Dans les notes expert validées.
- Objectif : exploiter la base de données qui va se constituer au fil des projets et réutiliser l'expérience accumulée (cas similaires, solutions déjà retenues).

3.9. Ergonomie et UX

- L'ergonomie actuelle de l'outil est jugée bonne, lisible, et ne nécessite pas de refonte majeure (placement des onglets, compréhension globale, etc.).
- Exigences supplémentaires :

- Interface « user-friendly », simple et intuitive malgré la complexité métier.
- Visualisation claire de l'état d'avancement du projet (analyse, validation, calcul, production).
- Faciliter l'export (par exemple de la liste de déviations) vers Excel ou autres outils internes.

4. Bloc 2 – Dimensionnement / Calcul (vision macro)

- Bloc 2 est un autre jalon, avec son propre visuel et ses exigences.
- 4 outils de calcul distincts sont à prévoir (un par métier), car les logiques de dimensionnement diffèrent fortement entre filtration, dosage, agitation, malaxage.
- Le bloc 2 devra :
 - S'appuyer sur les résultats du bloc 1 (analyse validée, déviations, données d'entrée projet).
 - Exploiter les principes physiques et gammes de produits intégrés au bloc 1.
 - Générer des schémas simplifiés nécessaires aux livrables client.

5. Bloc 3 – Restitution / Livrables (vision macro)

- Génération automatique ou assistée :
 - Documents techniques.
 - Documents commerciaux.
- Homogénéisation des livrables entre métiers : même formalisme pour filtration, dosage, agitation, malaxage, avec des différences uniquement dans les contenus techniques.
- Capacité à produire des listings et synthèses directement exploitables par les services internes et par le client.

6. Sécurité, droits et validation

- Gestion fine des droits d'accès :
 - Qui peut pousser des documents ?
 - Qui peut ajouter / modifier des notes expert ?

- Qui peut les valider pour intégration globale ?
- Traçabilité :
 - Historique des modifications.
 - Auteur, date, projet, métier concerné.
- Les données projet doivent être cloisonnées par dossier client tout en permettant la capitalisation (exploitation anonymisée ou typée pour la base de connaissances globale).

7. Phasage, jalons et mode de travail

- Approche par jalons successifs, avec activation possible de chaque jalon en production :
 - Bloc 1 – Étape 1 : prise en compte des 3–4 points majeurs identifiés (contexte projet, traçabilité fine des sources, liste de déviations structurée, comportement des notes expert).
 - Bloc 1 – Étape 2 : enrichissements issus de l’usage par un cercle élargi d’utilisateurs (avant-vente filtration puis autres).
 - Blocs 2 et 3 : à spécifier après ateliers dédiés (ex. sur Master Price, dimensionnement, schémas).
- Mode de construction du cahier des charges :
 - Travail itératif « au fil de l’eau » plutôt que cahier des charges global figé dès le départ.
 - Sessions de co-construction entre le prestataire et les équipes Hasler pour traduire les besoins fonctionnels en spécifications techniques.

8. Livrables attendus du prestataire (pour la suite)

- Cahier des charges fonctionnel et technique détaillé pour le bloc 1, enrichi des points ci-dessus, validé conjointement.
- Proposition de phasage et de planning (jalons Bloc 1.1, 1.2, etc.).
- Chiffrage par jalon, en intégrant la phase d’amorçage déjà réalisée (POC) dans la vision globale projet.

9. Proposition Commerciale

Voici un découpage simple en trois jalons, avec une estimation en jours/homme à partir du cahier des charges et du POC existant.

Jalon 1 – Traçabilité & déviations (4–6 j)

Objectif : sécuriser l'analyse documentaire et donner un livrable immédiatement utile aux équipes.

- Traçabilité fine des sources pour chaque point généré par l'IA
 - Doc d'origine, page, section / paragraphe, gestion des multi-sources.
- Génération de la liste de déviations structurée
 - Structuration par document → paragraphe → déviation + statut (Go / No Go / À clarifier).
 - Export simple vers Excel / PDF (1 déviation = 1 ligne).
- Ajustements UI de base (affichage des références, accès direct à la source).

Charge estimée : 4 à 6 jours

Jalon 2 – Notes expert & hiérarchie (4–6 j)

Objectif : fiabiliser l'apprentissage et éviter de « casser » l'IA par des corrections non validées.

- Refonte du comportement des notes expert
 - Prise en compte correcte sur le point local + gestion de l'impact global.
- Gestion des niveaux utilisateurs (N1 / N2 au départ)
 - Signature des apports d'expertise, association à un niveau.
 - Workflow simple : apports N1 non intégrés globalement tant qu'ils ne sont pas validés par N2.
- Interface minimale pour visualiser l'état de validation d'une note / règle.

Charge estimée : 4 à 6 jours.

Jalon 3 – Segmentation métier & recherche (3–4 j)

Objectif : préparer l'industrialisation multi-métiers et la capitalisation sur la base de connaissances.

- Segmentation par métier dans l'interface
 - Onglets Filtration / Dosage / Agitation / Malaxage.
 - Rattachement des projets, documents et règles à un métier.
- Premier niveau de recherche « type Google »
 - Recherche par mots-clés dans les projets et docs déjà intégrés (sans encore tout le raffinement cross-corpus).
- Petits ajustements UX (cohérence navigation, labels, feedback utilisateur).

Charge estimée : 3 à 4 jours.

Synthèse

- Jalon 1 : 4–6 j
- Jalon 2 : 4–6 j
- Jalon 3 : 3–4 j

Soit une enveloppe globale cohérente avec la fourchette 10–15 jours évoquée, en gardant le périmètre « raisonnable » pour un premier tour. Ces délais intègrent la production, le recettage bidirectionnel coté client/ coté production, la livraison, la mise en ligne.

Estimation réalisée sur la base du temps de travail effectif d'une équipe de développement normale, l'avantage de BBC c'est de pouvoir concurrencer fortement ces méthodes de productions traditionnelles, ainsi nous calculons la production basée sur nos méthodes de production IA propriétaire selon les jalons suivants :

- Jalon 1 : 2 j
- Jalon 2 : 2 j
- Jalon 3 : 1 j

Soit un total de 5 jours ouvrés ce qui est conforme aux gains de temps habituellement constatés.