

## Appendice II: Comparaison des estimations de coûts et de calendriers avec les coûts et les calendriers réels pour le projet de réingénierie de l'Unité Intégrée de Traitement des Déchets (UITD)

Le Tableau 2 décrit les estimations de coûts et de calendriers initiales pour les quatre phases du projet de réingénierie de l'Unité Intégrée de Traitement des Déchets, et les compare avec les dépenses et le calendrier réels, au mois de février 2019.

**Tableau 2: Comparaison des Estimations de Coûts et de Calendriers du Bureau de Gestion Environnementale (BGE) du Département de l'Énergie (DE) concernant le Projet de Réingénierie de l'Unité Intégrée de Traitement des Déchets, avec les Coûts et le Calendrier Réels, au mois de février 2019**

Phase	État d'avancement	Coûts estimés (en millions de dollars)	Coûts réels au mois de février 2019 (en millions de dollars)	Différence entre les coûts estimés et les coûts réels (en millions de dollars)	Calendrier estimé (en mois)	Calendrier réel, au mois de février 2019 (en mois)	Différence entre le calendrier estimé et le calendrier réel (en mois)
Phase une	Complète	19	12	7	5	5	-
Phase deux	En cours	67	138	(71)	14	28	(14)
Phase trois	N'a pas encore démarré <sup>a</sup>	AD	-	-	AD	-	-
Phase quatre	N'a pas encore démarré <sup>a</sup>	AD	-	-	AD	-	-

Légende:

() = valeur négative

AD = à déterminer

- = pas applicable

Source: Analyse du GAO de documents du BGE | GAO-19-494

Note: les chiffres des coûts sont des coûts réels, ils ne comprennent ni les frais, ni les dépenses générales et administratives, ni les coûts additionnels, ni les coûts des pensions.

<sup>a</sup>Au mois de mars 2019, le BGE n'avait pas encore établi les estimations de coûts et de calendriers pour les phases trois et quatre, car selon des fonctionnaires du DE, ces estimations dépendent grandement des résultats obtenus lors de la phase deux. De plus, les phases trois et quatre n'ayant pas encore démarré, aucun chiffre réel n'est disponible. Appendice II: Évaluation des estimations de coûts et de calendriers pour le projet de réingénierie de l'UITD, en comparaison avec les bonnes pratiques recommandées.

Le Tableau 3 détaille notre évaluation de l'estimation des coûts donnée par le Bureau de Gestion Environnementale (BGE) pour les phases une et deux du projet de réingénierie de l'Unité Intégrée de Traitement des Déchets (UITD), en la comparant avec les bonnes pratiques recommandées sur l'estimation des coûts, publiées dans le guide sur les coûts du GAO, *Cost Estimating and Assessment Guide*.<sup>i</sup> Pour cette évaluation, nous avons examiné l'estimation de coût pour le projet de réingénierie de l'UITD, au regard du critère de l'exhaustivité, en partie parce que des fonctionnaires du BGE nous ont confié, au moment où nous analysions ces documents, que l'estimation de coûts pour les étapes ultérieures aux phases une et deux devait encore être calculée. Nous avons vérifié le critère d'exhaustivité pour l'estimation de coût pour le projet de réingénierie de l'UITD, car lorsqu'une estimation de coût n'est pas exhaustive – c'est à dire complète – alors les autres critères issus des bonnes pratiques ne pourront être honorés.<sup>ii</sup> Selon notre analyse, concernant l'estimation de coût pour le projet de réingénierie de l'UITD, le BGE n'a que partiellement suivi les bonnes pratiques pour une estimation exhaustive de coût.

**Tableau 3 : Comparaison de l'Estimation des Coûts effectuée par le Bureau de la Gestion Environnementale (BGE) du Département de l'Énergie (DE) du Projet de Réingénierie de l'Unité Intégrée de Traitement des Déchets (UITD) pour les Phases Une et Deux, avec les Bonnes Pratiques Recommandées**

Critère (évaluation globale)	Bonne pratique	Évaluation du GAO <sup>a</sup>
Exhaustivité : (Partiellement suivi)	L'estimation de coût comprend tous les coûts liés au cycle de vie	<b>Partiellement suivi.</b> Des fonctionnaires, responsables du programme, ont affirmé que l'estimation ne prenait pas en compte l'ensemble des coûts du cycle de vie, car les coûts des phases trois et quatre du

	<p>L'estimation de coût définit entièrement le programme, reflète le calendrier actuel, est raisonnable sur le plan technique</p> <p>L'organigramme des tâches de l'estimation de coût est orienté vers le produit, l'état d'avancement des travaux/des objectifs est traçable, il est suffisamment détaillé pour garantir que des éléments de coûts n'ont ni été omis, ni doublement comptabilisés</p> <p>L'estimation doit documenter</p>	<p>projet de réparation devaient encore être calculés au moment de notre évaluation. Selon ces fonctionnaires, les phases trois et quatre seront négociées avec la partie contractuelle, une fois que la phase deux serait proche de sa finalisation. De plus, l'estimation de coûts ne comprend aucune dépense liée aux activités gouvernementales, mais seulement les dépenses de la partie contractuelle. Sans comptabiliser l'ensemble des coûts du cycle de vie, la direction ne sera ni en mesure de planifier les besoins en ressources du programme, ni de prendre des décisions éclairées.</p> <p><b>Globalement suivi.</b> Plusieurs documents contiennent quasiment toute l'information technique de base. Cependant, les documents fournis n'indiquent nulle part l'approbation de l'information technique de base par la direction, ni aucune preuve de mise à jour.</p> <p><b>Partiellement suivi.</b> L'organigramme des tâches fourni présente <b>trois niveaux de confiance avec des dictionnaires</b>. Néanmoins, la répartition des coûts n'a pas été faite avec cette même structure. À l'inverse, nous avons observé que l'estimation qui nous a été donnée présentait des coûts fortement segmentés pour la force de travail, le matériel et les frais généraux. Sans organigramme des tâches orienté sur les produits permettant de faciliter le suivi de l'affectation des ressources et des dépenses, le BGE n'aura pas d'introspection adéquate</p>
--	---	---

	<p>toutes les règles de base et toutes les hypothèses pouvant avoir une influence sur les coûts</p>	<p>pour estimer de façon fiable le coût de futurs programmes similaires.</p> <p><b>Partiellement suivi.</b> Des hypothèses ont été formulées dans divers documents. Cependant, il est indiqué nulle part si ces hypothèses émanent de l'avis de la communauté technique, ou si des répartitions de risques avaient été déterminées pour évaluer la variation de leurs effets. Les risques ne sont pas non plus rattachés à des éléments spécifiques de l'organigramme des tâches. Sans documenter clairement les règles de base et les hypothèses, l'estimation de coût ne comprendra pas de base pour résoudre des domaines présentant des risques potentiels. En outre, l'estimation ne pourra pas être reconstruite si les estimateurs d'origine ne sont plus disponibles.</p>
--	---	---

Source : GAO, analyse de documents du BGE. | GAO-19-494

Note : Nous avons évalué le critère exhaustif de l'estimation de coûts du projet de réingénierie de l'UITD, car si une estimation de coûts n'est pas exhaustive – c'est à dire complète – alors les autres critères de bonnes pratiques ne pourront être honorés. Les trois autres critères d'une estimation de coûts sont la bonne-documentation, la précision et la crédibilité.

<sup>a</sup> Les notations que nous avons utilisées dans notre analyse sont les suivantes : "Pleinement suivi" suppose que le BGE a apporté toutes les preuves qu'il suit pleinement les bonnes pratiques. "Globalement suivi" veut dire que le BGE a apporté suffisamment de preuves qu'il suit en grande partie les bonnes pratiques. "Partiellement suivi" signifie que le BGE a fourni les preuves attestant qu'il suit la moitié des bonnes pratiques. "Minimalement suivi" suppose que les preuves apportées par le BGE démontrent qu'il ne suit qu'une infime partie de bonnes pratiques. "Non suivi" veut dire que les documents du BGE démontrent qu'il n'a suivi aucune bonne pratique.

Le Tableau 4 de notre évaluation compare le calendrier établi par le BGE pour le projet de réingénierie de l'UITD avec les bonnes pratiques recommandées pour les calendriers de projets, listées dans le guide sur les échéanciers du GAO, *GAO'S Schedule Assessment Guide*.<sup>iii</sup> Pour cette évaluation, nous avons examiné le calendrier

au regard du critère de bonne-structuration, notamment parce que des fonctionnaires du BGE nous avaient affirmé qu'ils n'avaient pas encore établi de calendrier pour la totalité du projet de réingénierie à cause de l'approche en phases de la partie contractuelle. Nous avons évalué le critère de bonne-structuration car, entre autres choses, lorsqu'un calendrier n'est pas bien structuré, il ne sera pas en mesure de calculer correctement les dates et de prédire les changements dans le futur. De plus, nous avons évalué le critère de l'exhaustivité car il est nécessaire pour évaluer un système de gestion de la valeur acquise.<sup>iv</sup> D'après notre évaluation, le calendrier établi par le BGE pour le projet de réingénierie a partiellement suivi les bonnes pratiques relatives au critère de bonne-structuration, et a globalement suivi les bonnes pratiques relatives au critère de l'exhaustivité.

**Tableau 4 : Comparaison de l'Évaluation de l'Estimation de Calendrier effectuée par le Bureau de Gestion Environnementale (BGE) du Département de l'Énergie (DE) pour le Projet de Réingénierie de l'Unité Intégrée de Traitement des Déchets (UITD) pour les Phases Une et Deux, avec les Bonnes Pratiques Recommandées**

Critère (évaluation globale)	Bonne pratique	Évaluation par le GAO <sup>a</sup>
Bonne-structuration (Partiellement suivi)	Séquencement de toutes les activités  Confirmation que le chemin critique est valide	<p><b>En grande partie suivi.</b> Le calendrier établi par le BGE pour le projet de réingénierie ne comprenait pas une quantité importante d'anomalies logiques.</p> <p><b>Partiellement suivi.</b> Le chemin critique est continu, sauf pour un bâtiment qui ne tombe pas dans le champ du projet de réingénierie de l'UITD, il ne présente ni de décalage, ni de contrainte. Néanmoins, certaines activités à long terme, figurant dans le chemin critique devraient être réévaluées, afin de savoir si elles peuvent être réparties en entités plus gérables. Sans chemin critique valide, la gestion ne pourra pas se focaliser sur les activités qui vont affecter les étapes clés du programme, ainsi que les livrables, si elles se décalent. À moins que le calendrier ne produise un vrai chemin critique, le bureau du programme ne sera pas en</p>

	Garantir un flottement total raisonnable	<p>mesure d'établir d'estimation de calendrier fiable ou d'identifier des problèmes ou changements lorsqu'ils se produisent, ainsi que leurs effets sur les activités d'aval.</p> <p><b>Minimalement suivi.</b> Le calendrier présente de grandes quantités de flottement total qui ne semblent pas refléter adéquatement la flexibilité réelle du calendrier. Dans notre analyse, nous avons également observé que le calendrier présente un flottement négatif, ce qui veut dire que des activités sont en retard. Un flottement négatif indique que pas assez de temps avait été planifié pour l'activité donnée, c'est souvent dû au fait que des activités prennent plus de temps ou qu'elles aient commencé plus tard que prévu, rendant l'échéance prévue irréalisable. Le BGE doit entreprendre des mesures correctrices, ou sinon le flottement négatif menacera les dates de clôture du projet.</p>
Exhaustivité (Globalement suivi)	Répertorier toutes les activités	<p><b>Globalement suivi.</b> Le calendrier établi par le BGE pour le projet de réingénierie de l'UITD a en grande partie répertorié toutes les activités. Par exemple, il y a suffisamment de détails définissant la manière dont les livrables seront produits, le calendrier semble comprendre à la fois les activités du gouvernement et celles de la partie contractuelle, et le calendrier jouit d'une utilisation étendue <b>de champs et de codes personnalisés.</b> Cependant, il n'est pas planifié de manière suffisamment détaillée pour remplir les objectifs du programme, tels que définis dans</p>

	<p>Affecter des ressources à toutes les activités</p> <p>Établir les durées pour toutes les activités</p>	<p>l'organigramme des tâches. De plus, il manque une étape dans le calendrier, prévue dans la ligne du contrat item numéro 6 des travaux de l'UITD, et le calendrier comprend des activités mal définies pouvant interférer dans le chemin critique. En outre, alors que certaines activités restantes sont rattachées à un code des risques de coûts et de calendriers, le calendrier ne comprend pas d'activités d'atténuation des risques.</p> <p><b>Globalement suivi.</b> Des ressources spécifiques pour le matériel et l'équipement, et des ressources pour les voyages, les formations, ainsi que des ressources pour la main d'œuvre ont été affectées au calendrier. Cependant, le BGE n'a pas apporté d'éléments suffisants, prouvant que des évaluations ont été effectuées pour s'assurer que ces ressources sont suffisantes et disponibles, ou qu'il existe un plan pour palier aux déficits des ressources.</p> <p><b>Partiellement suivi.</b> Toutes les activités listées dans l'échéancier ont des unités de temps cohérentes et sont rattachées à un calendrier. Néanmoins, selon notre analyse, les durées restantes des activités sont discutables et risquent de ne pas être assez courtes pour répondre convenablement aux besoins de planification efficace et de l'exécution du programme. Lorsque les activités sont trop longues, le calendrier ne présentera pas suffisamment de détails pour une mesure de l'état d'avancement et une évaluation efficaces. Lorsqu'il</p>
--	---	---

		<p>n'est pas pratique de diviser le travail en activités plus courtes ou d'intégrer des étapes intermédiaires, la justification des longues durées doit figurer dans les documents de base du calendrier. Davantage de détails sur les activités peut d'avérer nécessaire, si cela permet à la direction de comprendre et de pouvoir remédier aux répercussions des risques et incertitudes.</p>
--	--	--

Source : Analyse de données du BGE par le GAO. | GAO-19-494

Note : En évaluant le calendrier du projet de réingénierie de l'UITD, nous l'avons confronté au critère de bonne-structuration, car si un calendrier est mal structuré, il ne sera pas en mesure de calculer correctement les dates et de prédire les changements dans l'avenir, entre autres choses. Nous l'avons également confronté au critère de l'exhaustivité car ce dernier a contribué à notre analyse du système de la gestion de la valeur acquise du Département de l'Énergie.

<sup>a</sup> Les notations que nous avons utilisées dans notre analyse sont les suivantes : "Pleinement suivi" suppose que le BGE a apporté toutes les preuves qu'il suit pleinement les bonnes pratiques. "Globalement suivi" veut dire que le BGE a apporté suffisamment de preuves qu'il suit en grande partie les bonnes pratiques. "Partiellement suivi" signifie que le BGE a fourni les preuves attestant qu'il suit la moitié des bonnes pratiques. "Minimalement suivi" suppose que les preuves apportées par le BGE démontrent qu'il ne suit qu'une infime partie de bonnes pratiques. "Non suivi" veut dire que les documents du BGE démontrent qu'il n'a suivi aucune bonne pratique.

---

<sup>i</sup> GAO, *GAO Cost Estimating and Assessment Guide: Best Practices for Developing and Managing Capital Program Costs*, GAO-09-3SP (Washington, D.C.: mars 2009).

<sup>ii</sup> D'après notre guide sur les coûts, les trois autres critères pour une estimation de coût sont la bonne-documentation, la précision, et la crédibilité.

<sup>iii</sup> GAO, *Schedule Assessment Guide: Best Practices for Project Schedules*, GAO-16-89G (Washington, D.C.: décembre 2015).

<sup>iv</sup> Les autres critères d'un calendrier, selon notre guide sur les échéanciers, sont d'avoir fait l'objet d'un contrôle et la crédibilité.