

## **Note d'accompagnement hypothèses industrie AME run 2**

*Ce document vise à récapituler les hypothèses, données sources et calculs intermédiaires utilisés pour le run 2 (version finale) de l'AME 2023.*

### **1. Niveau de production**

Comme pour le run1, les niveaux de productions sont calculés en termes physiques (tonnage) pour les industries grandes consommatrices d'énergie (IGCE), et en termes économique (valeur ajoutée) pour l'industrie diffuse.

#### **a. IGCE**

Conformément à ce qui avait été annoncé, le run2 établit les niveaux de production des IGCE en fonction d'hypothèses sur la demande, ainsi que sur le commerce extérieur. Pour cela, l'outil Pepit0 (également utilisé dans les scénarios ADEME) a été mobilisé pour calculer les niveaux de demande en fonction d'hypothèses sur la consommation. Cet outil permet de faire le lien avec les hypothèses prises dans les autres secteurs, par exemple le bâtiment (rythme de construction neuve, modes constructifs, etc.), les transports (nombre annuel d'immatriculations, trafics, etc.), l'agriculture (consommation d'intrants), énergie (capacités installées) ... Quand les autres secteurs n'étaient pas en mesure de renseigner les hypothèses du modèle, les hypothèses du tendanciel ADEME ont été reprises.

Les résultats de Pepit0 sont présentés dans l'onglet IGCE, lignes 25-39, ainsi que dans l'onglet dédié.

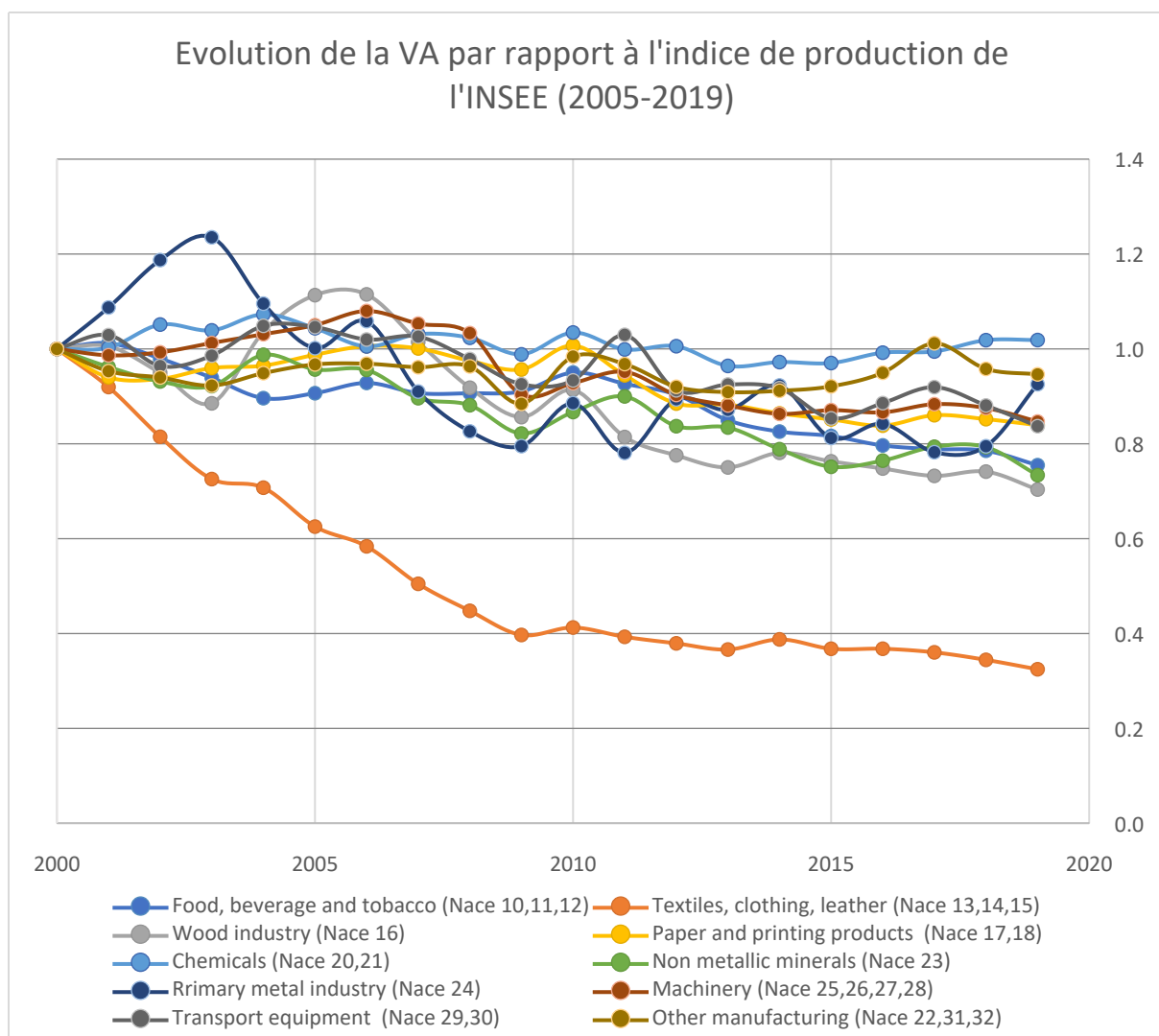
Pour chacune des IGCE, le rapport Production/Consommation est ensuite calculé en rapportant les données historiques de consommation de Pepit0 à celles de production renseignées par le CIEPA. Ce ratio traduit la balance commerciale apparente. En AME, il est fait l'hypothèse que ces ratios sont constants dans le temps (pas de ré-industrialisation, mais pas de poursuite de la dégradation de la balance commerciale non plus pour ces secteurs).

Les niveaux de production sont enfin calculés en ligne 97-114.

#### **b. Diffus**

Pour le diffus, nous avons procédé de la même manière que pour le run1, à savoir reprendre l'évolution de la valeur ajoutée industrielle par branche issue du scénario de référence de la Commission Européenne, ajustée des hypothèses de PIB (légèrement moins dynamique en AME 2023 que dans EC REF 2020).

En revanche, le facteur de décorrélation entre la VA et la production physique (qui était identique pour toutes les branches à hauteur de 20% dans le run1) a été retravaillé avec Enerdata. L'évolution historique (2005-2019) de ces ratios ont été analysés à partir de données INSEE et Eurostat par branches, révélant des dynamiques différenciées.



En prospectif, ces tendances 2000-2019 ont été prolongées linéairement jusqu'à 2050.

## 2. Mix énergétique

Les deux onglets présentent les mêmes données de manière différente.

- Données historiques
  - Suite à des remarques de l'ADEME et au GT3, Enerdata a retravaillé les données sur le point de référence (notamment pour les métaux primaires et pour la pétrochimie). Une catégorie « mise en forme de l'acier » a été ajoutée pour traduire l'aval des voies de production de l'acier (HF, EAF, DRI)
- Modifications par rapport au run1
  - La plupart des mix sont relativement similaires au run1, à l'exception de l'impact de FR Relance à horizon 2025 (voir ci-dessous)
  - Dans la sidérurgie, le DRI ne se déploie pas en AME (Arcelor a bien un projet en cours, mais il n'était pas concrétisé à la date du 31/12/2021)
  - Ajouts de CSR (déchets) dans le mix papier (DGE)
  - Précision du taux de clinker dans le ciment (utilisé dans Pepit0) : constant en AME à 0,78

- Mise à jour de la prise en compte des AAP décarbonation du plan de relance
  - A partir de données collectées par l'ADEME portant notamment sur les gains de consommation à iso-production, de nouveaux projets ont pu être pris en compte dans l'analyse de l'impact des AAP (pour le run1, seuls les projets validés jusqu'à mai 2021 avaient pu être pris en compte). Cela joue marginalement sur les gains d'efficacité énergétique ainsi que sur l'évolution du mix pour certaines branches.

### **3. Efficacité énergétique**

En repartant des hypothèses du run1, quelques corrections ont été apportées (voir colonne H) :

- Rapprochement avec le tendanciel ADEME pour un certain nombre de secteurs
- Prise en compte des AAP décarbonation avec les données mises à jour

### **4. Recyclage**

Suite à une remarque de l'ADEME, l'impact de l'évolution du prix du carbone au niveau UE a été pris en compte dans les taux de recyclage, à hauteur de 0,5pts tous les 5 ans. Pas d'autres modifications particulière par rapport au run1 à l'exception des données historiques pour la sidérurgie, recalculées à partir des données de l'inventaire (mais chiffres en prospectifs similaires).

### **5. Non-énergétique**

Enerdata a retravaillé le format des hypothèses pour plus de clarté. Mais globalement en AME il n'y a pas de modification par rapport à l'observé, à l'exception d'hydrogène qui se déploie dans la chimie (similaire au run1, qui avait repris les hypothèses du tendanciel ADEME).

### **6. CCUS**

Le format des hypothèses a été revu de manière à mieux prendre en compte le CCU (explicitation de la part de CO2 stockée vs la part utilisée – homogène entre secteurs à ce stade mais raffinements possibles) et les BECCS (part biogénique des émissions calculées à partir des données du run1), et faciliter le « bouclage CO2 » (comparaison entre le CO2 capté, et le CO2 utilisé pour la production de e-fuels principalement).

Suite aux remarques post-GT3, les hypothèses ont été revues à la hausse, en considérant ½ des principaux projets pour chacun des secteurs, dans une approche volontairement conservatrice.