
L'ENTONNOIR

Litepaper — v1.0 — juillet 2026

La Méthode APDTM

Achat · Prix · Dosage

*Un cadre de mesure et de partage des économies matière en restauration,
facturé uniquement sur résultats constatés*

Mounir Bella · Lucas Maillard

Ce document présente la méthode APDTM développée par l'Entonnoir : son moteur de détection des pertes matière, son protocole de mesure des économies réelles (*Kilo-PreuveTM*) et son contrat de partage des gains. Il ne constitue ni un conseil financier ni un engagement contractuel ; les clauses définitives figurent dans le contrat signé avec chaque établissement.

Résumé

Les restaurants indépendants perdent typiquement 2 à 4 % de leur coût matière en dérives invisibles : portions surdosées, prix d'achat jamais renégociés, pertes de production non suivies. Les audits classiques produisent des chiffres théoriques fragiles — utiles pour chercher, inutilisables comme base contractuelle. La méthode APD™ sépare strictement deux systèmes : un *moteur de détection* (bilan matière théorique, qui indique où chercher et par quel levier agir — Achat, Prix ou Dosage) et un *cadre de mesure* (le protocole Kilo-Preuve™, qui ne compte que des kilos facturés, des stocks comptés et des portions encaissées). La rémunération de l'Entonnoir est un partage 50/50, sans limite de durée, des seules économies constatées, protégé par quatre garde-fous statistiques et contractuels : franchise de bruit, *high-water mark*, constantes de référence gelées et clause anti-dégradation. Un banc d'essai en conditions réelles (restaurant japonais indépendant, Paris, ≈ 68 000 € de chiffre d'affaires mensuel) illustre le cycle complet, de la détection à la première facture — y compris l'erreur d'estimation qui a motivé toute l'architecture.

Mots-clés : coût matière, food cost, mesure et vérification, success fee, bilan matière, restauration indépendante.

Table des matières

1	Introduction : l'argent qui s'évapore en cuisine	3
1.1	Un quart du résultat net en jeu	3
1.2	Pourquoi personne ne le voit	3
1.3	Contributions de ce document	3
2	Limites des approches existantes	3
2.1	L'audit ponctuel	3
2.2	Les logiciels de gestion de stock	4
2.3	Le ratio coût matière / CA suivi seul	4
2.4	Le nœud du problème : diagnostiquer et facturer avec les mêmes chiffres	4
3	La méthode APD™ : trois leviers, un vocabulaire	4
3.1	Définitions	4
3.2	Orthogonalité et additivité	4
3.3	Le levier recommandé	5
4	Le moteur de détection : bilan matière théorique	5
4.1	Principe	5
4.2	Un capteur d'activité : l'exemple du riz	6
4.3	Sévérité et priorisation	6
4.4	Rôle et limites assumées	6
5	Le cadre de mesure : protocole Kilo-Preuve™	6
5.1	Le mur de séparation	6
5.2	Notation et données	7
5.3	L'unité d'œuvre : des kilos par portion vendue	7
5.4	La référence : trois nombres gelés	7
5.5	L'économie constatée	8
5.6	Les quatre garde-fous	8
5.7	Biais neutralisés	9
6	Le contrat : partage 50/50 à vie	9
6.1	Huit lignes	9
6.2	Pourquoi 50/50	9
6.3	Pourquoi « à vie » — et à quelles conditions	10
6.4	Vérifiabilité	10

7	Banc d’essai : un restaurant parisien en conditions réelles	10
7.1	Terrain	10
7.2	Détection	10
7.3	Actions et trajectoires	11
8	Limites et travaux futurs	12
9	Conclusion	12
A	Table de notation complète	13
B	Formulaire contractuel (page détachable)	13
C	Feuille de mesure mensuelle (fac-similé)	14
D	Glossaire	14

1. Introduction : l'argent qui s'évapore en cuisine

1.1 Un quart du résultat net en jeu

La restauration indépendante française opère avec des marges nettes de 2 à 5 % du chiffre d'affaires, alors que la matière première en absorbe 25 à 35 % [8]. L'arithmétique est brutale : une dérive de 3 % du coût matière — indétectable à l'œil nu — représente environ 1 point de chiffre d'affaires, soit **un quart à la moitié du résultat net** d'un établissement type. Aucun autre poste ne combine à ce point volume financier et absence de contrôle.

1.2 Pourquoi personne ne le voit

Trois raisons structurelles. D'abord, les données sont éclatées : factures fournisseurs en papier ou en PDF non exploités, caisse enregistreuse jamais rapprochée des achats, aucun comptage de stock régulier. Ensuite, la perte est *diffuse* : dix grammes de trop par assiette ne se voient pas, mais multipliés par cent commandes par jour ils pèsent des centaines d'euros par mois. Enfin, le gérant « sent » la dérive sans pouvoir la localiser : il constate un ratio matière qui monte, sans savoir si c'est le fournisseur, la découpe, les portions ou les fins de service.

1.3 Contributions de ce document

1. une **taxonomie opérante des leviers d'action** — Achat, Prix, Dosage — dont nous montrons qu'elle est orthogonale et additive (section 3) ;
2. un **protocole de mesure des économies réelles**, vérifiable par le restaurateur avec une calculatrice (section 5) ;
3. un **contrat de partage aligné**, 50/50 sans limite de durée, dont nous analysons les incitations (section 6) ;
4. un **retour d'expérience en conditions réelles**, trajectoires favorables et défavorables incluses (section 7).

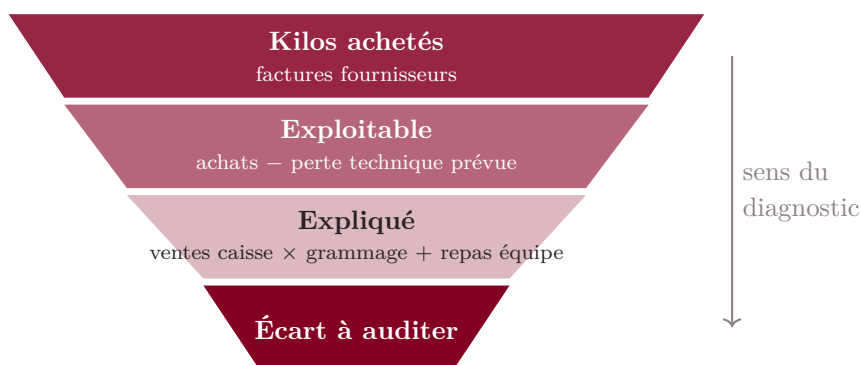


FIGURE 1 – L'entonnoir matière, qui donne son nom à l'entreprise : chaque étage se mesure avec une pièce comptable différente, et le résidu du bas est ce qu'un audit doit expliquer.

2. Limites des approches existantes

2.1 L'audit ponctuel

L'audit de coût matière classique livre une photographie à l'instant t : ratios théoriques, fiches techniques recalculées, recommandations. Trois mois plus tard, rien ne permet de savoir

si les recommandations ont été appliquées ni ce qu'elles ont rapporté. Le livrable est un rapport, pas un résultat.

2.2 Les logiciels de gestion de stock

Ils exigent une saisie exhaustive (chaque entrée, chaque sortie, chaque recette) que les équipes de cuisine — sous pression pendant les services — abandonnent en quelques semaines. Le système devient alors pire qu'inutile : il affiche des chiffres faux avec l'autorité d'un logiciel.

2.3 Le ratio coût matière / CA suivi seul

C'est l'indicateur le plus répandu et le plus trompeur. Notons C_t le coût des achats consommés et R_t le chiffre d'affaires : le ratio $\rho_t = C_t/R_t$ varie quand le fournisseur change ses tarifs, quand le restaurateur monte ses prix de carte, quand la répartition des plats vendus se déforme — trois mouvements sans aucun lien avec l'efficacité de la cuisine. Un suivi de ρ_t seul confond systématiquement ces effets (la décomposition formelle est donnée en section 5).

2.4 Le nœud du problème : diagnostiquer et facturer avec les mêmes chiffres

Il existe une faille plus grave que toutes les précédentes : lorsque le prestataire est *payé sur les pertes que son propre outil estime*, il est structurellement incité à les surestimer — ou simplement à ne pas corriger ses erreurs.

Nous en avons fait l'expérience directe. Lors de la mise au point de notre moteur de détection, une hypothèse de grammage erronée sur un seul ingrédient a fait passer une perte estimée de **138 € par mois à 6 122 € par mois** — un facteur 44 — avant qu'un contrôle de cohérence ne la corrige. En phase de détection, cette erreur est bénigne : elle envoie l'auditeur vérifier un poste qui n'en avait pas besoin, et la réalité tranche. En base de facturation, la même erreur aurait été une catastrophe commerciale et morale.

Cet incident est l'acte fondateur de la méthode : **tout chiffre théorique est un instrument de recherche, jamais une créance.**

En clair

Un audit peut se tromper d'un facteur 40 sur une estimation — le nôtre l'a fait. C'est pour cela que chez l'Entonnoir, aucune facture ne repose sur une estimation : on facture uniquement sur des kilos comptés, des factures réelles et des tickets de caisse, que le restaurateur peut revérifier lui-même.

3. La méthode APD™ : trois leviers, un vocabulaire

3.1 Définitions

Toute action de réduction du coût matière appartient à exactement l'une des trois familles du tableau 1.

3.2 Orthogonalité et additivité

La force de cette taxonomie n'est pas mnémotechnique, elle est comptable. Notons, pour un poste et un mois m : u la consommation par portion vendue (kg/portion), N_m^* les portions vendues, p le prix au kilo, $Q_m = u_m N_m^*$ les kilos consommés. L'écart entre le coût attendu aux conditions de référence (u_B, p_B) et le coût réel se décompose *exactement* :

$$\Delta C_m = \underbrace{(u_B - u_m) N_m^* p_B}_{\text{effet Dosage, à prix gelé}} + \underbrace{(p_B - p_m) Q_m}_{\text{effets Achat et Prix, au volume réel}} \quad (3.1)$$

Levier	Définition	Mode de preuve	Exemple type
Achat	Changer <i>ce que</i> l'on achète : référence, conditionnement, fournisseur.	Facture avant / après.	Passer d'une barquette individuelle à un conditionnement vrac.
Prix	Changer <i>combien</i> on paie la même chose.	Tarif écrit avant / après, à référence identique.	Renégociation ou groupement d'achat sur le même produit.
Dosage	Changer <i>combien on consomme</i> par portion vendue : grammage, découpe, pertes de production, fins de service.	Kilos consommés ÷ portions encaissées.	Ramener une portion servie de 250 g à la portion visée de 200 g.

TABLE 1 – Taxonomie APD™.

C'est l'identité classique des indices de Laspeyres–Paasche [2], celle-là même qu'utilise la comptabilité analytique sous le nom d'écarts sur quantité et sur prix [1]. Conséquence pratique : deux actions menées simultanément sur le même poste — une de dosage, une de prix — se mesurent séparément, sans double compte ni angle mort.

3.3 Le levier recommandé

Pour chaque poste détecté, la méthode désigne *un* levier recommandé, assorti d'un niveau de confiance (*fort* ou *moyen*). Le critère n'est pas le gain maximal théorique mais le gain *réaliste* : un levier se recommande quand la preuve est facile à établir, l'action réversible et l'équipe capable de la tenir. Mieux vaut 200 € par mois de dosage prouvé que 800 € par mois de renégociation hypothétique.

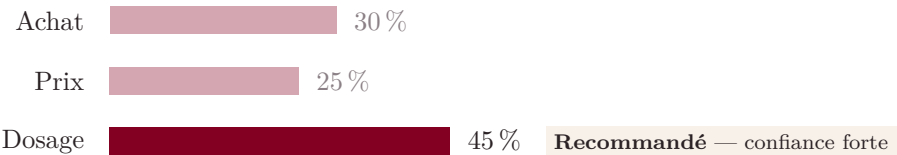


FIGURE 2 – Lecture APD™ d'un poste : les trois leviers comparés en part du gain accessible ; le levier recommandé n'est pas nécessairement le plus gros, mais le plus démontrable.

4. Le moteur de détection : bilan matière théorique

4.1 Principe

Pour chaque poste, le moteur confronte deux chiffres reconstruits de sources indépendantes :

$$\text{Écart} = \underbrace{\text{Théorique}}_{\text{achats} - \text{perte technique prévue}} - \underbrace{\text{Expliqué}}_{\text{ventes caisse} \times \text{grammage} + \text{repas du personnel}} \tag{4.1}$$

Le *théorique* descend des factures (kilos achetés, corrigés du parage et du désossage contractuels) ; l'*expliqué* monte de la caisse (portions vendues multipliées par le grammage barème, plus les repas du personnel, comptés comme perte expliquée et mesurable). Un écart significatif signale un poste où quelque chose — surdosage, pertes de production, fins de service, coulage — mérite un audit physique.

4.2 Un capteur d'activité : l'exemple du riz

Le riz illustre la logique. Il entre dans la quasi-totalité des plats ; le moteur convertit les sacs achetés (riz cru) en équivalent cuit (le riz japonais cuit pèse environ 2,2 fois son poids cru), puis compare les kilos préparés chaque jour aux portions expliquées par la caisse. L'écart se décompose en surdosage par assiette et en riz jeté en fin de service — deux dérives distinctes, deux corrections différentes, toutes deux du levier Dosage.

4.3 Sévérité et priorisation

Chaque poste reçoit une sévérité fonction de son poids en pourcentage du chiffre d'affaires (*Grave* / *À surveiller* / *Bon*), et l'ensemble un score de synthèse. Ces seuils servent à ordonner les visites d'audit, rien de plus.

Poste	Écart estimé	% du CA	Levier recommandé
Poulet (deux préparations)	1 057 €/mois	1,56 %	Dosage (confiance forte)
Riz	280 €/mois	0,41 %	Dosage (confiance forte)
Emballages livraison	≈ 230 €/mois	0,34 %	Achat (confiance forte)
Commissions de livraison	≈ 180 €/mois	0,27 %	Prix (confiance moyenne)
Autres postes (4)	≈ 590 €/mois	0,88 %	Achat / Dosage
Total détecté	≈ 2 340 €/mois	3,46 %	

TABLE 2 – Sortie du moteur sur le banc d'essai (section 7) : des *pistes* chiffrées, pas des créances.

4.4 Rôle et limites assumées

Le moteur repose sur des hypothèses — grammages barème, taux de perte technique, part des plats contenant l'ingrédient — dont chacune peut être fausse, parfois d'un ordre de grandeur (section 2.4). Il est conçu pour cela : une hypothèse fausse envoie l'auditeur au mauvais endroit, la vérification physique corrige, l'hypothèse est mise à jour. **Le moteur apprend ; il ne facture jamais.** La frontière avec le système de facturation est le sujet de la section suivante.

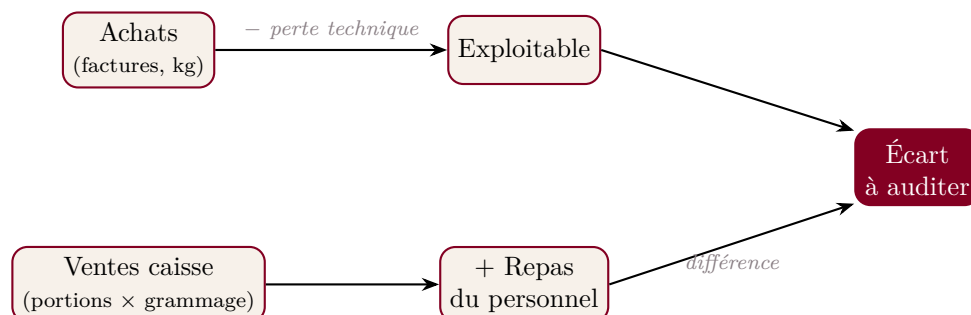


FIGURE 3 – Le bilan matière du moteur de détection : deux chaînes de sources indépendantes, un résidu.

5. Le cadre de mesure : protocole Kilo-Preuve™

5.1 Le mur de séparation

Axiome de la méthode : **aucune valeur théorique n'entre dans une facture.** Le protocole Kilo-Preuve™ n'utilise que trois familles de pièces : les factures fournisseurs, les comptages

de stock contradictoires, les exports de caisse. Il répond à une seule question : *combien le restaurant a-t-il réellement économisé depuis la mise en place des actions ?*

5.2 Notation et données

Symbole	Source	Définition
A_t	Factures	Kilos achetés du poste sur la période t (la semaine est l'unité de mesure, le mois l'unité de facturation).
$S_t^{\text{déb}}, S_t^{\text{fin}}$	Comptage	Stock physique en début et fin de période.
Q_t	Dérivé	Consommation réelle, éq. (5.1).
C_t	Factures	Coût des achats consommés (€).
p_t	Dérivé	Prix moyen pondéré C_t/Q_t (€/kg).
$n_{d,t}$	Caisse	Portions vendues du plat d (repas du personnel inclus, comptés).
N_t^*	Dérivé	Portions pondérées, éq. (5.2).
B	—	Fenêtre de référence : 8 à 12 semaines pleines.
m	—	Mois de mesure. x : taux de partage (ici $x = 0,5$).

TABLE 3 – Notation du protocole (table complète en annexe A).

La première règle élimine le bruit le plus grossier : ne jamais confondre achats et consommation. Une livraison qui tombe le 30 au lieu du 1^{er} fausserait un mois entier ; le correctif de stock coûte dix minutes de comptage :

$$Q_t = A_t + S_t^{\text{déb}} - S_t^{\text{fin}} \quad (5.1)$$

5.3 L'unité d'œuvre : des kilos par portion vendue

Le cœur du protocole est le choix du dénominateur. Le chiffre d'affaires est un mauvais étalon (il bouge avec les prix de carte, la saisonnalité, le mix de plats). La portion vendue est un bon étalon. Lorsqu'un poste sert plusieurs plats à grammages différents, les portions sont pondérées par leur grammage barème relatif, ce qui neutralise les déformations de mix :

$$N_t^* = \sum_d w_d n_{d,t}, \quad w_d = \frac{g_d}{g_{\text{réf}}} \quad \text{puis} \quad u_t = \frac{Q_t}{N_t^*} \quad (5.2)$$

La grandeur u_t — kilos consommés par portion vendue — est *physique* : l'inflation fournisseur, une hausse des prix de carte ou un été creux ne la déplacent pas d'un gramme.

5.4 La référence : trois nombres gelés

Sur la fenêtre B , on agrège (sommes sur sommes, jamais moyenne de ratios) :

$$u_B = \frac{\sum_{t \in B} Q_t}{\sum_{t \in B} N_t^*}, \quad p_B = \frac{\sum_{t \in B} C_t}{\sum_{t \in B} Q_t}, \quad \sigma_B = \text{écart-type des } u_t \text{ hebdomadaires.} \quad (5.3)$$

Ces constantes sont **gelées à la signature**. La fenêtre se reconstruit rétroactivement sur les pièces existantes : aucune période d'attente, première mesure possible dès le mois suivant.

5.5 L'économie constatée

$$\text{Dosage : } e_m = (u_B - u_m - \varphi) N_m^* p_B \quad (5.4)$$

$$\text{Prix (si renégociation documentée) : } q_m = (p_B - p_m) Q_m \quad (5.5)$$

Les deux termes sont *signés* (un mois de dérive compte en négatif) et leur somme reconstitue exactement l'écart de coût total de l'équation (3.1) : rien n'est compté deux fois, rien ne passe entre les mailles. Une clause exclut la météo des marchés : p_B se compare au tarif catalogue du fournisseur hors remise négociée — on mesure la remise obtenue, pas la baisse générale des cours.

5.6 Les quatre garde-fous

Garde-fou

1. Franchise de bruit. Une consommation par portion fluctue naturellement. L'économie n'est comptée qu'au-delà de

$$\varphi = \max\left(\frac{\sigma_B}{\sqrt{n}}, 0,02 u_B\right) \quad (5.6)$$

(n : semaines du mois mesuré). C'est l'équivalent calculette d'un test de significativité unilatéral : en dessous de φ , l'amélioration est indistinguishable du hasard — on ne facture pas. Sans ce terme, un contrat au résultat encaisse mécaniquement les fluctuations favorables sans jamais rendre les défavorables : une option gratuite sur le bruit, d'espérance strictement positive même à effet nul.

Garde-fou

2. High-water mark. On tient un cumul signé G_m et l'on ne facture que les *records battus* :

$$G_m = G_{m-1} + e_m + q_m, \quad F_m = x \cdot \max(0, G_m - H_{m-1}), \quad H_m = \max(H_{m-1}, G_m) \quad (5.7)$$

Un mois de rechute n'est pas facturé — et il crée une *dette* : les mois suivants ne redeviennent facturables qu'au-delà du meilleur cumul historique. Propriété remarquable et vérifiable : sur la durée, le total facturé vaut exactement x fois le cumul net réel — le mécanisme n'ajoute rien, il empêche seulement de payer sur des oscillations.

Garde-fou

3. Constantes gelées, revue sans remise à zéro. La revue contradictoire annuelle vérifie la *comparabilité* (carte, grammages barème, fournisseur, volume dans $\pm 30\%$ de la référence) et recalibre φ ; elle ne remet jamais u_B à zéro — sinon la consommation améliorée deviendrait sa propre référence et l'économie disparaîtrait de la mesure. Si un plat sort de la carte, le poste sort du contrat, sans pénalité.

Garde-fou

4. Clause anti-dégradation. Aucune commission le mois où une pesée contradictoire (trois plats tirés au sort) montre un grammage servi sous le plancher contractuel, ou lorsque le volume chute anormalement sans cause documentée. Un prestataire payé au gramme économisé ne doit jamais avoir intérêt à faire maigrir les assiettes au point de faire fuir les clients — cette clause l'en empêche, et protège les deux parties.

5.7 Biais neutralisés

Faille de l’approche naïve	Mécanisme qui la neutralise
Régression vers la moyenne (le client appelle quand ses chiffres sont mauvais ; le retour à la normale serait facturé).	Fenêtre de référence longue (8–12 semaines), agrégation sommes sur sommes, revue de comparabilité.
Option gratuite sur le bruit (max(0, ·) encaisse les hasards favorables).	Franchise φ (5.6) + high-water mark (5.7).
Confusion prix / quantité (l’inflation fournisseur efface ou fabrique des économies).	Unité d’œuvre physique + prix gelé p_B ; décomposition (3.1).
Effet mix et prix de carte (le dénominateur en euros bouge sans lien avec la cuisine).	Portions pondérées N^* (5.2).
Attribution multi-actions sur un même poste.	Séparation exacte dosage / prix (5.4)–(5.5) ; déploiement en escalier entre postes.
Aléa moral sur la qualité servie.	Clause anti-dégradation (pesée contradictoire, plancher).

TABLE 4 – Correspondance failles → garde-fous.

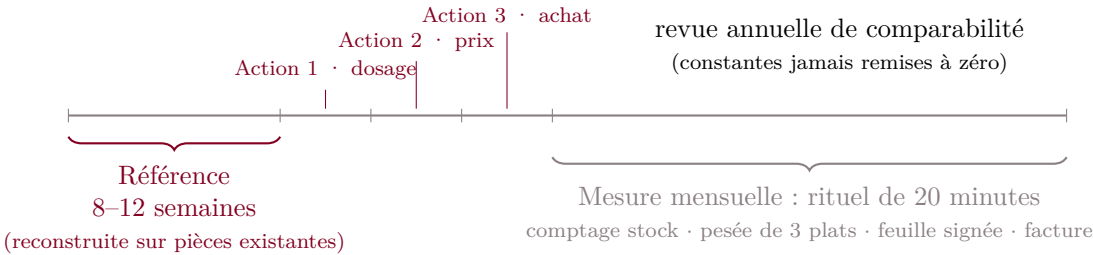


FIGURE 4 – Chronologie du protocole : les actions se déploient en escalier (une par poste et par mois) pour préserver l’attribution.

6. Le contrat : partage 50/50 à vie

6.1 Huit lignes

Le contrat de facturation tient dans le bloc suivant, appliqué poste par poste, chaque mois :

$$\begin{aligned} u_m &= \frac{A_m + S_m^{\text{déb}} - S_m^{\text{fin}}}{\sum_d w_d n_{d,m}} & e_m &= (u_B - u_m - \varphi) N_m^* p_B \\ q_m &= (p_B - p_m) Q_m \text{ (si renégociation documentée)} & G_m &= G_{m-1} + e_m + q_m \\ F_m &= 0,5 \cdot \max(0, G_m - H_{m-1}) & H_m &= \max(H_{m-1}, G_m) \end{aligned}$$

(6.1)

Constantes gelées à la signature : u_B , p_B , φ , w_d , plancher qualité. $F_m = 0$ si la clause anti-dégradation est déclenchée (le cumul G continue de courir).

6.2 Pourquoi 50/50

La symétrie parfaite n’est pas un slogan, c’est un choix d’incitations. Le client et son équipe gardent la moitié de chaque euro, chaque mois, sans limite : la cuisine reste directement

intéressée à maintenir l'effort — c'est elle qui pèse, calibre et tient les portions au quotidien. L'Entonnoir, de son côté, n'est pas payé pour avoir trouvé une économie mais pour qu'elle *dure* : le rituel mensuel de mesure est la condition du revenu, dans les deux sens (un mois sans feuille de mesure signée est un mois à zéro, qui n'alimente pas le cumul). Théorie des contrats classique [5, 6] : quand l'effort des deux parties est nécessaire au résultat, chacune doit conserver une part de la marge.

6.3 Pourquoi « à vie » — et à quelles conditions

Un partage perpétuel n'est honnête que si quatre conditions tiennent : (i) pas de mesure, pas de facture ; (ii) constantes d'origine gelées (section 5.6, garde-fou 3) ; (iii) sortie propre par poste dès qu'un plat quitte la carte ; (iv) **clause de rachat** — le client peut solder un poste à tout moment pour 18 fois la commission mensuelle moyenne des six derniers mois. Une lassitude éventuelle (« je paie encore sur un progrès d'il y a trois ans ») devient une sortie valorisée, pas un contentieux.

6.4 Vérifiabilité

Le restaurateur recalcule sa facture avec trois documents — une facture fournisseur, un ticket *Z* de caisse, la feuille de mesure signée — et quatre opérations. C'est un critère de conception, pas un effet secondaire : une méthode de facturation au résultat ne vaut que si le payeur peut la contre-vérifier sans nous.

En clair

Le contrat en cinq phrases. On mesure ensemble, une fois par mois, ce que ta cuisine consomme par plat vendu. Chaque euro d'économie réelle par rapport au point de départ est partagé moitié-moitié. Si on ne trouve rien, tu ne paies rien. Si ça rechute, tu ne paies rien — et on doit d'abord rattraper le retard. Tu peux tout revérifier avec ta calculette, et racheter ta liberté à tout moment à prix connu d'avance.

7. Banc d'essai : un restaurant parisien en conditions réelles

7.1 Terrain

La méthode a été construite et calibrée sur un restaurant japonais indépendant du centre de Paris : environ 68 000 € de chiffre d'affaires mensuel, 3 650 commandes par mois, ouverture six jours sur sept, carte courte concentrée sur deux préparations de poulet frit et un accompagnement de riz présent dans la quasi-totalité des tickets, part de livraison d'environ 15 % du chiffre d'affaires. Un terrain idéal : volumes élevés, carte simple, données de caisse propres. Il est présenté ici comme *banc d'essai fondateur* du protocole — l'économie captée étant proportionnelle au coût matière, la même mécanique s'applique telle quelle à des établissements plus gros.

7.2 Détection

Le moteur (tableau 2) a identifié environ 2 340 € par mois d'écarts théoriques sur huit postes, dominés par le poulet (1 057 €/mois, 1,56 % du CA) et le riz (280 €/mois). C'est aussi sur ce terrain qu'est survenue l'erreur fondatrice du facteur 44 (section 2.4) : une hypothèse de grammage fausse, corrigée par pesée réelle — démonstration en conditions réelles que la détection doit apprendre et que la facturation doit compter.

7.3 Actions et trajectoires

Quatre actions APD™ déployées en escalier : dosage de la découpe de poulet (M1), dosage du riz — portion servie ramenée vers la portion visée et fins de service maîtrisées (M2), renégociation du prix au kilo de la seconde préparation de poulet (M3), changement de référence d'emballage (M4). En croisière, l'économie constatée atteint environ 625 € par mois, soit **3,3 % du coût matière** — dans la fourchette basse des programmes sérieux de maîtrise du food cost (2–4 %), et 27 % seulement du gisement théorique détecté. La méthode sous-promet et sur-délivre : c'est voulu.

Trois trajectoires types résument l'expérience et la simulation contractuelle :

Scénario A — nominal. Les actions tiennent. Économie an 1 : 6 505 €, partagée 3 252 € / 3 252 € ; puis $\approx 3\,750$ € par an pour chaque partie, tant que l'effet est maintenu et mesuré.

Scénario B — rechute. Un changement d'équipe en M4 fait dériver la découpe ; détection interne, ré-intervention en M6. Les mois M4–M5 ne sont pas facturés bien qu'un levier prix continue de produire : la dette de dosage absorbe d'abord le gain. Total facturé de l'année : 1 465 € = 50 % $\times$ 2 930 € de cumul net — la propriété du high-water mark, vérifiable ligne à ligne (figure 5).

Scénario C — effet nul. Le gisement annoncé n'existait pas (hypothèse fausse). Franchise et high-water mark limitent la facturation totale à 37,50 € sur six mois, puis clause de sortie. La perte — tout le temps investi — est pour l'Entonnoir : **quand l'outil se trompe, c'est le prestataire qui paie.**

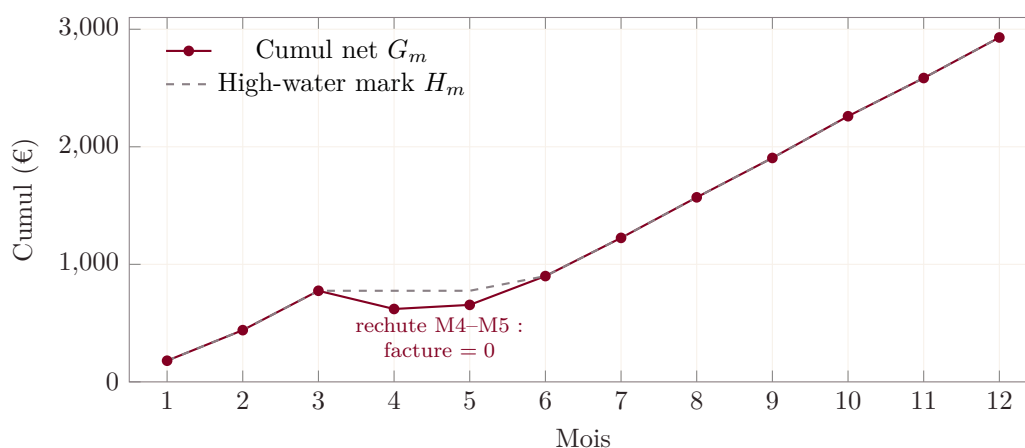


FIGURE 5 – Scénario B : le cumul net plonge sous son record en M4–M5 (zéro facturation), puis ne redevient facturable qu'au-delà du plus haut historique. Total facturé de l'année = 50 % du cumul final, exactement.

	A — nominal	B — rechute	C — effet nul
Économie constatée nette, an 1	6 505 €	2 930 €	≈ 0
Part du restaurateur, an 1	3 252 €	1 465 €	0
Commissions Entonnoir, an 1	3 252 €	1 465 €	38 €

TABLE 5 – Les trois trajectoires, vues du restaurateur. Dans le scénario B, le partage reste strictement égal à la moitié du cumul net réel ; dans le scénario C, le temps investi est perdu pour l'Entonnoir — le prix de l'alignement.

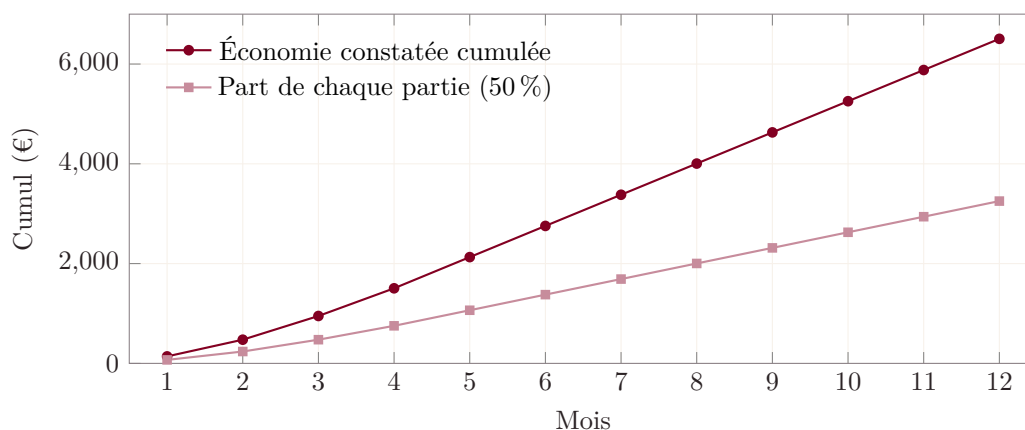


FIGURE 6 – Scénario A : montée en charge des quatre actions en escalier, puis régime de croisière à 625 €/mois d'économie constatée.

8. Limites et travaux futurs

Périmètre des unités d'œuvre. Le protocole exige une grandeur physique par portion (kilos, unités d'emballage). Les postes sans unité d'œuvre claire — énergie, casse de vaisselle, pertes en salle — demandent d'autres étalons et restent hors du contrat au résultat.

Qualité des pièces. Tout repose sur des factures exploitables et une caisse exportable. C'est un critère de qualification des clients, assumé : un établissement sans données propres ne peut pas être facturé au résultat honnêtement.

Effet Hawthorne. La présence d'une mesure mensuelle discipline la cuisine, indépendamment des actions elles-mêmes. Cet effet est *inclus* dans l'économie constatée — choix assumé : entretenir cette discipline fait partie du service. Un dispositif de poste témoin (un poste comparable non traité, en différence de différences) est utilisé en contrôle semestriel pour vérifier qu'un choc commun ne pollue pas les mesures.

Pistes. Automatisation de la détection de rechute par sommes cumulées (CUSUM [4]) sur les mesures hebdomadaires internes ; extension multi-sites avec référence par site ; intégration directe des caisses pour horodater les portions ; publication d'un jeu de données anonymisé de bancs d'essai.

9. Conclusion

La méthode APDTM tient en une phrase : **détecter avec de la théorie, facturer avec des kilos**. Le moteur de détection assume ses hypothèses et leurs erreurs — il apprend, il ne facture pas. Le protocole Kilo-PreuveTM ne compte que ce qui se pèse, se facture et s'encaisse, dans une unité d'œuvre insensible à l'inflation, aux prix de carte et au mix. Trois leviers orthogonaux (Achat, Prix, Dosage), quatre garde-fous (franchise de bruit, high-water mark, constantes gelées, clause anti-dégradation) et un partage symétrique 50/50 sans limite de durée complètent l'édifice.

Le produit final n'est pas un rapport ni un logiciel : c'est de la *confiance mesurable*. Le restaurateur peut recalculer chaque facture avec ses propres pièces ; quand ça rechute, il ne paie pas ; et quand l'outil se trompe — cela arrive, nous l'avons documenté — c'est le prestataire qui paie. Nous pensons que c'est la seule base saine pour un contrat au résultat dans un métier où chaque gramme compte.

A. Table de notation complète

Symbole	Unité	Définition
p	—	Poste matière sous contrat (ex. poulet préparation 1, riz).
t, m, B	—	Période hebdomadaire; mois de facturation; fenêtre de référence (8-12 semaines).
A_t	kg	Kilos achetés (factures fournisseurs).
$S_t^{\text{début}}, S_t^{\text{fin}}$	kg	Stock compté en début / fin de période.
Q_t	kg	Consommation réelle = $A_t + S_t^{\text{début}} - S_t^{\text{fin}}$.
C_t	€	Coût des achats consommés.
p_t, p_B	€/kg	Prix moyen pondéré de la période; prix gelé de référence.
$n_{d,t}$	portions	Ventes caisse du plat d (+ repas du personnel comptés).
g_d, w_d	g, —	Grammage barème du plat d ; poids relatif $g_d/g_{\text{réf}}$.
N_t^*	portions	Portions pondérées $\sum_d w_d n_{d,t}$.
u_t, u_B	kg/portion	Unité d'œuvre; sa valeur de référence gelée.
σ_B	kg/portion	Écart-type hebdomadaire de u_t sur la fenêtre B .
φ	kg/portion	Franchise de bruit $\max(\sigma_B/\sqrt{n}, 0,02 u_B)$.
e_m, q_m	€	Économies signées du mois : dosage; prix.
G_m, H_m	€	Cumul net signé; high-water mark.
F_m, x	€, —	Facture du mois; taux de partage ($x = 0,5$).

B. Formulaire contractuel (page détachable)

Les huit équations qui régissent la facturation, annexées telles quelles au contrat client :

$$Q_m = A_m + S_m^{\text{début}} - S_m^{\text{fin}} \quad (\text{B.1})$$

$$N_m^* = \sum_d w_d n_{d,m} \quad (\text{B.2})$$

$$u_m = Q_m / N_m^* \quad (\text{B.3})$$

$$\varphi = \max(\sigma_B / \sqrt{n}, 0,02 u_B) \quad (\text{B.4})$$

$$e_m = (u_B - u_m - \varphi) N_m^* p_B \quad (\text{B.5})$$

$$q_m = (p_B - p_m) Q_m \quad (\text{si renégociation documentée}) \quad (\text{B.6})$$

$$G_m = G_{m-1} + e_m + q_m \quad (\text{B.7})$$

$$F_m = 0,5 \cdot \max(0, G_m - H_{m-1}), \quad H_m = \max(H_{m-1}, G_m) \quad (\text{B.8})$$

Constantes gelées à la signature : u_B, p_B, σ_B, w_d , plancher de grammage servi. $F_m = 0$ si la clause anti-dégradation est déclenchée. Rachat d'un poste : $18 \times$ la moyenne des F des six derniers mois.

C. Feuille de mesure mensuelle (fac-similé)

Feuille de mesure — mois de _____ — poste _____	
Stock début de mois (compté ensemble) :	_____ kg
Achats du mois (factures jointes) :	_____ kg pour _____ €
Stock fin de mois (compté ensemble) :	_____ kg
Portions vendues (export caisse joint) :	_____
Pesée contradictoire (3 plats tirés au sort) :	_____ g / _____ g / _____ g
Consommation par portion u_m :	_____ kg/portion
Économie du mois (formulaire annexe B) :	_____ €
Facture (50 % du record battu) :	_____ €
Signature restaurateur :	Signature l'Entonnoir :

D. Glossaire

Référence (baseline). La photographie de départ : consommation par portion et prix au kilo mesurés sur 8 à 12 semaines de pièces réelles, gelés à la signature.

Unité d'œuvre. La grandeur qu'on suit : kilos consommés par portion vendue. Elle ne bouge ni avec l'inflation ni avec les prix de la carte.

Franchise de bruit. Le seuil en dessous duquel une amélioration est indistinguable du hasard : elle n'est pas facturée.

High-water mark. « Payé seulement sur les records battus » : un mois de rechute crée un retard à rattraper avant toute nouvelle facture.

Perte technique. La perte normale et prévue de la transformation (parage, désossage), contractualisée — à distinguer de la dérive.

Rituel mensuel. Les vingt minutes de mesure contradictoire (stock, pesée, signature) qui conditionnent toute facturation.

Clause de rachat. Le prix, connu d'avance ($18\times$ la commission mensuelle moyenne), auquel le restaurateur peut solder un poste et sortir.

Références

- [1] Horngren, C., Datar, S., Rajan, M. *Cost Accounting : A Managerial Emphasis*, 16^e éd., Pearson — écarts sur quantité et sur prix (standard costing).
- [2] Diewert, W.E. « Index Numbers », *The New Palgrave Dictionary of Economics* — indices de Laspeyres et de Paasche.
- [3] Efficiency Valuation Organization. *International Performance Measurement and Verification Protocol (IPMVP), Core Concepts*, 2022 — mesure et vérification des économies dans les contrats de performance énergétique.
- [4] Page, E.S. « Continuous Inspection Schemes », *Biometrika*, 41(1/2), 1954 — sommes cumulées (CUSUM) pour la détection de rupture.
- [5] Holmström, B. « Moral Hazard and Observability », *Bell Journal of Economics*, 10(1), 1979 — contrats incitatifs sous aléa moral.
- [6] Laffont, J.-J., Martimort, D. *The Theory of Incentives : The Principal-Agent Model*, Princeton University Press, 2002.
- [7] Barnett, A., van der Pols, J., Dobson, A. « Regression to the mean : what it is and how to deal with it », *International Journal of Epidemiology*, 34(1), 2005.
- [8] INSEE, dispositif Ésane — données structurelles sur les marges de la restauration en France.