

**CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES**

**Personne publique :**

**CAISSE NATIONALE DE L'ASSURANCE MALADIE**

**(Cnam)**

**50, avenue du Professeur André LEMIERRE**

**75986 PARIS CEDEX 20**

**France**

**ACCORD CADRE N° AC.2025.1996**

**Acquisition d’ordinateurs portables et réalisation de prestations associées**

# SOMMAIRE

[SOMMAIRE 2](#_Toc188458304)

[INTRODUCTION 3](#_Toc188458305)

[CHAPITRE 1 EQUIPEMENTS 4](#_Toc188458306)

[1.1 SPECIFICATIONS TECHNIQUES GENERALES 4](#_Toc188458307)

[1.2 SPECIFICATIONS TECHNIQUES ENVIRONNEMENTALES 4](#_Toc188458308)

[1.2.1 La consommation électrique 4](#_Toc188458309)

[1.2.2 Le bruit 4](#_Toc188458310)

[1.2.3 Directive RoHS (Restriction sur l’usage de certaines substances dangereuses) 4](#_Toc188458311)

[1.2.4 Label EPEAT gold 5](#_Toc188458312)

[1.2.5 Empreinte carbone 5](#_Toc188458313)

[1.2.6 Indice de réparabilité 5](#_Toc188458314)

[1.3 ACCESSOIRES ET PIECES DETACHEES 5](#_Toc188458315)

[1.4 LA GARANTIE 6](#_Toc188458316)

[1.4.1 Exigences de la garantie 6](#_Toc188458317)

[1.4.2 Interventions au titre de la garantie 6](#_Toc188458318)

[1.4.3 Garantie des pièces détachées et accessoires 7](#_Toc188458319)

[1.5 INTEGRATION DU MATERIEL DU TITULAIRE DANS L’ENVIRONNEMENT CNAM 7](#_Toc188458320)

[CHAPITRE 2 SERVICES ASSOCIES 7](#_Toc188458321)

[2.1 STATISTIQUES 8](#_Toc188458322)

[2.2 BON DE LIVRAISON ELECTRONIQUE 8](#_Toc188458323)

[2.3 CATALOGUE PRODUIT 9](#_Toc188458324)

[CHAPITRE 3 PRESTATIONS ASSOCIEES 9](#_Toc188458325)

[3.1 Intégration niveau 1 (P2-1) 9](#_Toc188458326)

[3.2 Mise à jour de la PLC (P2-2) 9](#_Toc188458327)

[3.3 Fabrication de la PLC (P2-3) 9](#_Toc188458328)

[3.4 Récupération des emballages (P3) 10](#_Toc188458329)

[3.5 Récupération des déchets issus d’équipements électriques et électroniques (P4) 10](#_Toc188458330)

[3.6 Inscription des appareils pour Windows autopilot (P5) 10](#_Toc188458331)

[ANNEXE 2 : GRILLE TECHNIQUE PORTABLE EVOLUE (à compléter par le candidat) 15](#_Toc188458332)

[ANNEXE 3 : GRILLE TECHNIQUE PORTABLE HYBRIDE (à compléter par le candidat) 20](#_Toc188458333)

# INTRODUCTION

La Caisse Nationale d'Assurance Maladie dote les Organismes de la branche maladie d’ordinateurs portables pour permettre à ses utilisateurs d'accéder aux différentes applications du système d’information mises à leur disposition pour la réalisation de leurs métiers.

Depuis la crise sanitaire liée au COVID-19, les modes de travail en organismes évoluent. Nous assistons à une généralisation du télétravail au sein de l’Assurance Maladie. Ceci implique que l’agent doit pouvoir, depuis son lieu de télétravail :

* + Accéder aux outils métier
  + Consulter les outils de communication (Messagerie, agenda, fichiers partagés, messagerie instantanée, …)
  + Contacter ses partenaires via un logiciel de softphonie

Par ailleurs, les activités nomades telles que les CIS, CAM, DAM se renforcent.

L’agent doit pouvoir répondre au plus près de l’assuré, dans les endroits tels que les communes, les hôpitaux :

* + recevoir les assurés afin de procéder en temps réel aux opérations suivantes: mise à jour des cartes Vitale, consultation du fichier local ou central, liquidation des dossiers maladie, ouverture des droits...
  + rencontrer les professionnels de santé afin de promouvoir des actions plus générales (Délégués de l’Assurance Maladie).
  + Ce personnel doit être équipé de matériel portable avec, le cas échéant, une imprimante associée.
  + D'autres fonctionnalités peuvent être mises en œuvre à partir de ces matériels portables :
    - Télémaintenance
    - accès télématique

L’ordinateur portable est devenu le prérequis de l’équipement informatique d’un agent à la Cnam et en organisme.

* Les connexions au système au système d’information de l’Assurance Maladie s’effectuent en mode filaire via le port ETHERNET ou sans-fil par WIFI et permettent l’accès à des serveurs locaux Windows ou de type UNIX et centraux (Windows, IBM, BULL et UNIX) à travers un réseau privé d’entreprise sous IP.
* Les matériels doivent être équipés d’une licence Windows 11 Professionnel au minimum,
* Le matériel doit être préinstallé avec une image système contenant uniquement les pilotes et les applications de gestion des périphériques (Vanilla).
* Le materiel doit repondre aux bonnes pratiques pour Windows Autopilot (voir l’article Microsoft «  [Instructions relatives aux appareils Windows Autopilot | Microsoft Learn](https://learn.microsoft.com/fr-fr/autopilot/autopilot-device-guidelines) »)

La liste des sites se trouvent en annexe 1 du CCAP.

Le présent cahier des clauses techniques particulières concerne l’acquisition d’ordinateurs portables .

Le périmètre de cet accord-cadre ne concerne les acquisitions d’ordinateurs portables et de leurs accessoires des DROM sur la première année d’exécution de l’accord-cadre. Les acquisitions précitées relatives aux DROM s’appliquent sur la période de la seconde année d’exécution de l’accord-cadre.

**CHAPITRE 1 EQUIPEMENTS**

# 1.1 SPECIFICATIONS TECHNIQUES GENERALES

L’objet de l’accord-cadre est l’acquisition :

* d’ ordinateurs portables standards dont les spécifications techniques sont décrites en annexe 1,
* d’ordinateurs standards avec une configuration évoluée, dont les spécifications techniques sont décrites en annexe 2,
* d’ordinateurs portables hybrides dont les spécifications techniques sont décrites en annexe 3.

Les ordinateurs portables proposés doivent respecter les caractéristiques mentionnées dans les grilles techniques en annexe 1, 2 et 3 du présent CCTP, qui sont à compléter par le soumissionnaire.

Le lecteur carte à puce intégré doit être présent pour les 3 configurations du ordinateur portable standard, évolué et hybride.

La liste des composants et accessoires doit être présente dans la HCL (Hardware Compatibility List) pour Windows 11.

L’offre du Titulaire doit être accompagnée :

* du fichier de résultats du bench PASSMARK de chaque ordinateur portable proposé,
* du fichier de résultats de l’ordinateur PCF (Product Carbon Footprint) de chaque ordinateur portable proposé,
* des informations du data modèle sopht relatives à chaque ordinateur portable proposé  *(*[*https://sopht.notion.site/CSV-Import-Inventaire-Mat-riel-144eb7e7075846c5bcc9b53e4bdd938a*](https://sopht.notion.site/CSV-Import-Inventaire-Mat-riel-144eb7e7075846c5bcc9b53e4bdd938a)*)*

# 1.2 SPECIFICATIONS TECHNIQUES ENVIRONNEMENTALES

### 1.2.1 La consommation électrique

La consommation électrique du matériel proposé doit être précisée et répondre au label « **ENERGY STAR 8.0** » minimum.

L’offre du Titulaire doit contenir les certificats et justificatifs.

La consommation doit être précisée en donnant la valeur TEC (Typical Energy Consumption) telle que définie par le label.

### 1.2.2 Le bruit

Le niveau de bruit (en décibels) doit être précisé et ne doit pas dépasser le seuil défini par la norme ISO 9296, à savoir (fournir le justificatif) :

* 20dB (A) en mode veille
* 35dB (A) en fonctionnement standard
* 45db (A) au maximum en utilisation intensive

### 1.2.3 Directive RoHS (Restriction sur l’usage de certaines substances dangereuses)

Les matériels proposés doivent être en conformité avec la norme RoHS. C'est-à-dire qu’aucune des substances suivantes ne doit être utilisée dans la fabrication des machines :

⮚ Plomb

⮚ Cadmium

⮚ Mercure

⮚ Chrome hexavalent,

⮚ Ignifuges à base de PBB ou PBDE

Les déclarations nécessaires pour tous les composants individuels et sous-ensembles doivent être fournies.

### 1.2.4 Label EPEAT gold

Le matériel proposé doit être conforme aux écolabels ou équivalent les plus exigeants (EPEAT gold) attribué aux produits qui respectent les critères de base et au moins 75 % des critères optionnels, avec liste des critères couverts et non couverts.

La certification devra être fournie par le fournisseur pour chaque modèle d’ordinateur portable proposé.

### 1.2.5 Empreinte carbone

Le Titulaire doit fournir la valeur PCF (Product Carbon Footprint) selon les normes ISO 14067, 14040 & 14044.

### 1.2.6 Indice de réparabilité

Le Titulaire doit fournir l’indice de réparabilité de chaque ordinateur portable proposé, conformément à la l’article 15 de la loi n°2021-1485 du 15 novembre 2021 visant à réduire l'empreinte environnementale du numérique en France (REEN), et le décret n° 2020-1757 du 29 décembre 2020 relatif à l'indice de réparabilité des équipements électriques et électroniques.

# 1.3 ACCESSOIRES ET PIECES DETACHEES

Les accessoires associés à l’ordinateur portable retenu sont les suivants :

* Disque dur interne de capacité supérieure ou égal à 256 Go
* Lecteur graveur CD/DVD externe
* Adaptateur secteur
* Housse de transport/Sac à dos de transport (Dos moussé / 2 compartiments intérieurs, dont 1 moussé pour l'ordinateur)
* Souris miniature
* Souris optique verticale
* Clavier et souris externe avec et sans fils
* Câble de sécurité anti-vol à clé ou à code
* Barrette mémoire d’une capacité de 16 Go
* Barrette mémoire d’une capacité de 32 Go
* Clavier interne
* Batterie interne qui devra respecter la norme IEC 61960 en termes de cycle de charge
* Un lecteur de carte à puce intégré à l’ordinateur portable, conforme aux normes ISO / IEC 7816- 1/2/3 et fonctionnant avec EAM (Entreprise Access Management @EVIDIAN), produit retenu par l'Assurance Maladie pour la sécurité. Ce composant ne sera commandé qu’en cas de besoin. (pièce détachée)
* Un lecteur de carte à puce externe à l’ordinateur portable, conforme aux normes ISO / IEC 7816- 1/2/3 et fonctionnant avec EAM (Entreprise Access Management @EVIDIAN), produit retenu par l'Assurance Maladie pour la sécurité. Ce composant ne sera commandé qu’en cas de besoin.
* Adaptateur USB-A ou C / ethernet
* Adaptateur USB-C / USB-A
* Adaptateur USB-A / USB-C
* Extension de garantie de l’ordinateur portable d’1 année supplémentaire
* Extension de garantie de la station d’accueil de d’1 année supplémentaire
* Extension de garantie de l’ordinateur portable de 2 années supplémentaires
* Extension de garantie de la station d’accueil de 2 années supplémentaires
* Un filtre de confidentialité adapté aux tailles et aux différents modèles de chacun des ordinateurs portables proposés par le fournisseur,
* Une station d’accueil universelle compatible tous constructeurs offrant les fonctionnalités suivantes  :

- 1 alimentation de charge USB-C respectant impérativement la fourniture de l’énergie de necessaire à la charge de l’ordinateur portable

-1 port ETHERNET RJ 45 répliquant l’adresse MAC de l’ordinateur portable (MAC Address Pass Trough),

- 3 ports USB-A en 3.0, minimum,

- 2 ports USB-C, minimum,

-2 ports vidéo HDMI ou DisPlay Port (1 adaptateur HDMI doit être fourni systématiquement avec chaque ordinateur portable commandé),

- 1 port audio,

La station d’accueil doit aussi permettre l’industrialisation de la mise à jour de son propre firmware, le réveil de l’ordinateur à distance (Wake On LAN) et la gestion du double écran.

Elle ne doit pas présenter d’adresse MAC autre que celle du portable.

Ces acessoires et pièces détachées devront être disponibles pendant la durée de l’accord-cadre au tarif proposé dans l’offre du Titulaire.

# 1.4 LA GARANTIE

### 1.4.1 Exigences de la garantie

Concernant les ordinateurs portables de cet accord cadre et les stations d’accueil, il est demandé une garantie minimum de 3 ans retour atelier.

Cette garantie doit être détaillée dans l’offre du Titulaire.

Concernant les ordinateurs portables, cette garantie concerne l’ensemble des composants de ceux ci, effectivement commandés.

En plus des 3 années de garantie standard inclues dans l’achat d’un ordinateur portable ou d’une station d’accueil, il pourra être commandé des prestations de garantie de 1 et 2 années supplémentaires qui s’appliqueront aux mêmes matériels précités.

Ces prestations d’extension de garantie :

* offrent systématiquement les mêmes conditions que la garantie standard,
* seront commandées en même temps que l’acquisition de l’ordinateur portable ou de la station d’accueil concernés.

Au global, le coût de cette garantie est intégré dans le coût de matériel proposé.

### 1.4.2 Interventions au titre de la garantie

Pour les interventions liées à la garantie, le Titulaire doit détailler les modalités d’intervention :

* il est demandé un interlocuteur unique avec un seul numéro d’appel, à l’exception des DROM, quel que soit le composant de l’ordinateur portable défaillant, et un suivi à compter de la création de chaque incident jusqu’à sa résolution.
* les procédures proposées doivent respecter le délai de réparation sous garantie de 5 jours ouvrés précisé ci dessous.
* possibilité de mettre à disposition un stock de pièces détachées, sous-traitance éventuelle déclarée.

Pour le cas spécifique des DROM, il est demandé de préciser les coordonnées du représentant local pour chacun des départements des DROM.

Les interventions sur site effectuées au titre de la garantie des matériels devront faire l’objet d’une confirmation de rendez-vous auprès du contact informatique du site concerné, et être réalisées un jour ouvré entre 09h et 16h.

L’envoi et le retour atelier du matériel défaillant seront à la charge du Titulaire, avec  :

* Un engagement de réparation dans les 5 jours ouvrés maximum à compter de l’appel confirmé par télécopie ou courriel.
* ou un remplacement standard/identique du matériel défectueux en cas de réparation impossible dans les 5 jours ouvrés maximum à compter de l’appel confirmé par courriel.

### 1.4.3 Garantie des pièces détachées et accessoires

Pour les pièces détachées listées à l’article 1.3, le Titulaire maintient un stock de pièces détachées et s’engage à mettre à disposition sous délai et conditions de l’engagement à réparation précisé ci dessus (5 jours ouvrés maximum):

* Clavier
* Batterie
* Barrette Mémoire
* Adaptateur secteur

Les pièces sont remplacées par les techniciens du réseau Cnam, sans perte de garantie.

Les pièces défaillantes sont retournées au Titulaire sous 15 jours après réception, aux frais de l’expéditeur.

En cas de litige avec le constructeur, le Titulaire gère la garantie.

# 1.5 INTEGRATION DU MATERIEL DU TITULAIRE DANS L’ENVIRONNEMENT CNAM

Un exemplaire, en tous points identique, des matériels retenus doit être mis à disposition de la Cnam pour intégration dans l’environnement technique Cnam, accompagnés de leur lecteur de carte à puce proposé en accessoire, de la station d’accueil, de l’adaptateur pour les connexions au port vidéo si non intégrées, de l’adaptateur USB-C/Ethernet, de l’annexe au CCTP dûment remplie et de la fiche technique constructeur. Ces matériels devront être livrés dans le cadre d’un prêt au site de la Cnam à Angers au plus tard 1 semaine après la notification de l’accord-cadre. Une commande portant sur lesdits matériels pourra être effectuée le cas échéant.

Les matériels doivent être livrés avec les pilotes et Windows 11 Professionnel x64 (ou supérieurs) utilisables dans les produits du marché de masterisation (MDT MECM, SCCM, Autopilot), sur support USB, sous forme décompressée (Fichiers .CAB, .INF, .SYS) et/ou sous forme de fichier binaire à installer après mastérisation en mode silencieux (avec précision du code de retour de la bonne installation). Les pilotes fournis doivent correspondre uniquement au matériel livré.

Les matériels doivent être préinstallés avec une image système contenant uniquement les pilotes et les applications de gestion des périphériques (Vanilla).

Avant livraison à la Cnam, le Titulaire devra avoir testé tous les matériels avec les pilotes fournis pour les systèmes d’exploitation Microsoft Windows 11 Professionnel x64 (ou supérieurs) avec support en cours, de sorte que tous les périphériques fonctionnent correctement.

**CHAPITRE 2 SERVICES ASSOCIES**

# 2.1 STATISTIQUES

Le Titulaire de l’accord-cadre fournit à la Cnam, mensuellement, chaque 05 du mois, les statistiques du mois précédent, au format .xlsx, indiquant par organisme :

* Pour le suivi des commandes :

⮚ Le nom de l’organisme émetteur de la commande, tel qu’indiqué dans la liste des organismes jointe en annexe à l’acte d’engagement

⮚ Le numéro de l’organisme, tel qu’indiqué dans la liste des organismes

⮚ L’adresse de l’organisme émetteur de la commande

⮚ Le numéro de la commande transmise par l’organisme

⮚ La date de réception de la commande

⮚ La référence commandée

⮚ La quantité commandée

⮚ La référence livrée

⮚ La quantité livrée

⮚ Le prix total TTC

⮚ La date de livraison

* Pour le suivi des pannes :

⮚ Matériel concerné

⮚ Type de panne

⮚ Détail de remise en état de marche

⮚ Délai de retour

Le Titulaire de l’accord-cadre transmet ce bilan mensuel de suivi des pannes pendant toute la période de garantie des matériels.

# 2.2 BON DE LIVRAISON ELECTRONIQUE

La Cnam possède un outil d’inventaire. Chaque nouveau matériel doit pouvoir être injecté dans cet outil (fichier texte délimité par des encodages ISO-8859-15 ou UTF-8).

Ce bon de livraison (BL) doit respecter les critères suivants :

⮚ Fabricant : Nom du fabricant

⮚ Portable : Type parmi « Portable »,

⮚ Modèle : doit être connu

⮚ Série : doit être complet et identique à celui du BIOS

⮚ Durée : de garantie en mois

⮚ Infos : sur la garantie

⮚ Fournisseur : nom du fournisseur

⮚ Inventaire : colonne vide (à la disposition des organismes)

⮚ Immobilisation : colonne vide

⮚ Notes : informations fournisseur (donc de commande, BL, date, ...)

⮚ Lieu : colonne vide (à la disposition des organismes)

⮚ Commentaire : colonne vide (à la disposition des organismes)

⮚ Date de livraison

⮚ Date d’achat

La description de ce service figure dans l’offre du Titulaire.

# 2.3 CATALOGUE PRODUIT

Le Titulaire fournit à la Cnam un catalogue produit (format .xlsx) respectant le format ci-dessous :

* 1ère colonne = référence du produit (unique par produit)
* 2e colonne = désignation du produit
* 3e colonne = constructeur
* 4e colonne = fournisseur (le titulaire)
* 5e colonne = quantité
* 6e colonne = prix catalogue du Titulaire (prix public)
* 7e colonne = taux de remise
* 8e colonne = prix « Assurance Maladie » HT remisé
* 9e colonne = prix « Assurance Maladie » TTC remisé
* 10e colonne = PCF du matériel + infos du data modèle sopht

La description de ce catalogue figure dans l’offre du Titulaire.

**CHAPITRE 3 PRESTATIONS ASSOCIEES**

Ces prestations pourront être exécutées en France métropolitaine et dans les DROM.

|  |  |
| --- | --- |
| **UO** | **Prestation** |
| P2-1 | Intégration niveau 1 |
| P2-2 | Mise à jour de la PLC |
| P2-3 | Fabrication de la PLC |
| P3 | Récupération des emballages |
| P4 | Récupération des DEEE |
| P5 | Inscription matériel Windows Autopilot |

# 3.1 Intégration niveau 1 (P2-1)

Ce premier niveau d'intégration correspond au déploiement de la PLC (environnement technique - master) à la Cnam et organismes concernés.

A titre indicatif, cette prestation est estimée à 2 heures par poste.

# 3.2 Mise à jour de la PLC (P2-2)

La « mise à jour de la PLC » Cnam correspond à l’adaptation de la PLC aux évolutions matérielles des différentes configurations de la Cnam.

Cette prestation peut être commandée uniquement par la Cnam.

A titre indicatif, cette prestation est estimée à 2 jours par an.

# 3.3 Fabrication de la PLC (P2-3)

Cette prestation peut être commandée uniquement par la Cnam.

Cette prestation consiste à fabriquer une PLC Cnam complète sous la forme de clé USB d’installation qui contient le système d’exploitation, les « drivers », les applications et tous les paramétrages de ces logiciels qui permettront d’automatiser et de fiabiliser le déploiement. La construction de la PLC Cnam doit s’appuyer sur les normes et recommandations fixées par la Division Architecture des Services d’Infrastructures et Pilotage de l’Hébergement (DASIPH) de la Cnam.

A titre indicatif, cette prestation est estimée à une dizaine de jours par an.

# 3.4 Récupération des emballages (P3)

Le Titulaire de l’accord-cadre assure la reprise des emballages du matériel livré soit le jour de la livraison, soit de manière différée.

Les modalités de reprise des emballages sont décrites dans l’offre du Titulaire.

# 3.5 Récupération des déchets issus d’équipements électriques et électroniques (P4)

Le Titulaire s’engage à appliquer le décret n° 2014-928 du 19/08/14 relatif aux déchets d'équipements électriques et électroniques et aux équipements électriques et électroniques usagés ainsi que l’article R. 543-195 du code de l'environnement. En effet, « En application de leur obligation de responsabilité élargie, « les producteurs d'équipements électriques et électroniques professionnels sont tenus d'enlever ou de faire enlever, puis de traiter ou de faire traiter à leurs frais les déchets issus des équipements professionnels qu'ils ont mis sur le marché après le 13 août 2005 ainsi que les déchets issus des équipements professionnels mis sur le marché jusqu'à cette date lorsqu'ils les remplacent par des équipements équivalents ou assurant la même fonction. »

Le mode opératoire de l’enlèvement et du traitement des déchets est décrit dans l’offre du Titulaire.

# 3.6 Inscription des appareils pour Windows autopilot (P5)

Le Titulaire doit permettre la gestion moderne basée sur le cloud avec Windows Autopilot et doit proposer l’inscription des appareils auprès de Windows Autopilot avec les informations PKID des appareils conformément à l’article Microsoft « [Processus d’inscription OEM Windows Autopilot | Microsoft Learn](https://learn.microsoft.com/fr-fr/autopilot/oem-registration) ».

**ANNEXE 1 : GRILLE TECHNIQUE PORTABLE STANDARD (à compléter par le candidat)**

| **ELEMENTS** | **CARACTERISTIQUES DEMANDEES** | **CARACTERISTIQUES PROPOSEES** |
| --- | --- | --- |
| Valeur minimale suivante, mesurée avec PASSMARK | Un processeur récent avec un PASSMARK Score CPU mesuré supérieur à **17 000** |  |
| Un châssis avec | Son N° de série unique et non générique |  |
| Système d’exploitation supporté par la machine | Windows 11 x64 Pro  Les materiels devront etre preinstallé avec une image OS Vanilla |  |
| Périphériques internes | Agréés par le constructeur (fournir les agréments) |  |
| Processeur | Architecture X86 et multi cœur à minima compatible avec Windows 11 x64 |  |
| BIOS | Comporter un système d’économie d’énergie du matériel  La version du BIOS et son paramétrage en usine installés sur la machine doivent être stable : UEFI, SecureBooot, Auto switch et LAN/WiFi, MacAdress Passtrough. Le BIOS doit être paramétrable par script ainsi que sa mise à jour.  Le Wake On Lan doit être activé au niveau du Bios afin de pouvoir démarrer sur le disque dur du poste mais aussi au niveau de la carte réseau  Le BIOS doit être compatible avec la norme TCG (Trusted Computing Group dans le cadre du chiffrement BITLOCKER avec une puce TPM) en version TPM 2.0 |  |
| Puce TPM | En version 2.0 minimum |  |
| Mémoire | 16 Go minimum de type DDR5 minimum en 1 barrette et évolutif à 32 Go minimum  **L’extension de mémoire peut être effectué par la Cnam et les organismes sans remise en cause de la garantie** |  |
| Vidéo | Le contrôleur vidéo doit satisfaire la prise en charge de DirectX 12 ou supérieur. |  |
| Ecran | La diagonale de l'écran doit être à minima 15 pouces.  L'écran doit être conforme à la norme ISO 13406-2 classe II ou équivalent.  Doivent être précisés :   * La luminance * Le type et le nombre de défauts, par million de pixels, tolérés, et, requis pour échange. * La fréquence d’affichage * Technologie d’affichage (LCD standard, LCD à LED…) * Résolution Full HD minimum |  |
| Clavier | Le clavier doit intégrer des touches de fonction et un pavé numérique ne comportant aucun caractère alphabétique, ni de ponctuation.  Le Clavier doit pouvoir etre changé par le client sans remise en cause de la garantie |  |
| Disque dur | Disque dur SSD NVMe de 256 Go minimum. |  |
| Carte son | Le contrôleur son doit être intégré sur carte mère.  **Des hauts parleurs et microphone doivent être intégrés dans la machine**. |  |
| Connectique native a l’ordinateur | - 2 ports USB 3.0 minimum  - au minimum 1 port USB-C dernière génération prenant en charge l’alimentation du portable et 1 port USB-C Thunderbolt 4 ou équivalent  - 1 port vidéo pour connexion d’un moniteur externe. Il peut être HDMI ou Display Port (1 adaptateur HDMI est à fournir systématiquement avec chaque ordinateur commandé).  - 1 port RJ 45  - 1 lecteur de carte à puce intégré au l’ordinateur Portable. pour carte conforme aux normes ISO / IEC 7816- 1/2/3. |  |
| Autonomie | 8 heures minimum avec la batterie d’origine (fournir les résultats du bench PC MARK 10 Scenario ModernOfficeBatteryLife).  Un chargeur de batterie doit être livré avec la machine. La durée de charge doit être précisée. |  |
| Poids | Le poids de la machine (batterie et les éléments intégrés en standard inclus) ne doit pas excéder 2 Kg.  Le matériel pesé comprend la batterie et les éléments intégrés en standard. |  |
| Station d’accueil Universelle | Le matériel proposé doit permettre à n’importe quel ordinateur portable, de marque identique à la station d’accueil ou non, d’exploiter les fonctionnalités suivantes :  - 1 port de charge USB-C respectant impérativement la fourniture de l’énergie de charge et de fonctionnement à l’ordinateur portable avec une puissance minimale nécéssaire pour assurer cette charge.  - 1 port ETHERNET RJ 45 répliquant l’adresse MAC de l’ordinateur portable (MAC Address Pass Trough )  - 3 ports USB 3.0 minimum  -2 ports vidéo HDMI ou DisPlay Port (1 adaptateur HDMI est à fournir systématiquement avec chaque l’ordinateur commandé),  - 1 port audio,  - 1 port USB-C minimum.  La station d’accueil doit permettre l’industrialisation de la mise à jour à distance et le réveil de l’ordinateur à distance (Wake On LAN) et la gestion du double écran.  Elle ne doit pas présenter d’adresse MAC autre que celle du portable |  |
| Connexion Ethernet native à l’ordinateur | Elle devra impérativement satisfaire les caractéristiques suivantes:  ETHERNET 100 BT et/ou 1000 BT, intégrée à la carte mère.  La connectique doit être de type RJ45.  Le Wake On LAN doit être activé au niveau de la carte réseau. |  |
| Connexion WIFI | En standard respectant la norme 802.11 g - n - ac – ax, version 6 minimum |  |
| Connection Bluetooth | Bluetooth version 5.3 minimum |  |
| Webcam | La machine doit être équipée en standard d’une webcam intégrée avec cache de confidentialié |  |
| Lecteur de carte à puce  (Commandé en fonction des besoins et non pas de manière systématique avec chaque ORDINATEUR ) | Un lecteur de carte à puce intégré à l’ordinateurPortable. Il s’agit d’un lecteur de carte à micros circuit (sécurité) conforme aux normes ISO / IEC 7816- 1/2/3. |  |
| Consommation électrique | Valeur TEC à fournir |  |
| Bruit | Le niveau de bruit (en décibels) doit être précisé et ne doit pas dépasser le seuil défini par la norme ISO 9296, à savoir (fournir le justificatif) :  ⮚ 20dB (A) en mode veille  ⮚ 35dB (A) en fonctionnement standard   * 45db (A) au maximum en utilisation intensive |  |
| Indice de réparabilité | Valeur à fournir |  |
| Empreinte carbone : Indice PCF | Valeur à fournir  + infos du data modèle sopht |  |

## ANNEXE 2 : GRILLE TECHNIQUE PORTABLE EVOLUE (à compléter par le candidat)

**Le portable standard évolué est basé sur le même modèle que le l’ordinateur portable standard de l’annexe 1, mais avec un processeur et une capacité mémoire répondant aux caractéristiques ci-dessous.**

| **ELEMENTS** | **CARACTERISTIQUES DEMANDEES** | **CARACTERISTIQUES PROPOSEES** |
| --- | --- | --- |
| Valeur minimale suivante, mesurée avec PASSMARK | Un processeur récent avec un PASSMARK Score CPU mesuré supérieur à **20 000** |  |
| Un châssis avec | Son N° de série unique et non générique |  |
| Système d’exploitation supporté par la machine | Windows 11 x64 Pro  Les materiels devront etre preinstallé avec une image OS Vanilla |  |
| Périphériques internes | Agréés par le constructeur (fournir les agréments) |  |
| Processeur | Architecture X86 et multi cœur  compatible Windows 11 x64. Le processeur du portable évolué doit être obligatoirement différent de celui du portable standard (Cf. valeur PASSMARK différente). |  |
| BIOS | Comporter un système d’économie d’énergie du matériel  La version du BIOS et son paramétrage en usine installés sur la machine doivent être stable : UEFI, SecureBooot, Auto switch et LAN/WiFi. Le BIOS doit être paramétrable par script ainsi que sa mise à jour.  Le Wake On Lan doit être activé au niveau du Bios afin de pouvoir démarrer sur le disque dur du poste mais aussi au niveau de la carte réseau  Le BIOS doit être compatible avec la norme TCG (Trusted Computing Group dans le cadre du chiffrement BITLOCKER avec une puce TPM) en version TPM 2.0 |  |
| Puce TPM | En version 2.0 minimum |  |
| Mémoire | 32 Go minimum de type DDR5 minimum en 1 barrette et évolutif à 64 Go minimum  **L’extension de mémoire peut être effectué par la Cnam et organismes sans remise en cause de la garantie** |  |
| Vidéo | Le contrôleur vidéo doit satisfaire la prise en charge de DirectX 12 ou supérieur. |  |
| Ecran | La diagonale de l'écran doit être à minima 15 pouces. L'écran doit être conforme à la norme ISO 13406-2 classe II ou équivalent.  Doivent être précisés :   * La luminance * Le type et le nombre de défauts, par million de pixels, tolérés, et, requis pour échange. * La fréquence d’affichage * Technologie d’affichage (LCD standard, LCD à LED…) * Résolution Full HD minimum |  |
| Clavier | Le clavier doit intégrer des touches de fonction et un pavé numérique ne comportant aucun caractère alphabétique, ni de ponctuation.  Le Clavier doit pouvoir etre changé par le client sans remise en cause de la garantie |  |
| Disque dur | Disque dur SSD NVMe de 256 Go minimum. |  |
| Carte son | Le contrôleur son doit être intégré sur carte mère.  **Des hauts parleurs et microphone doivent être intégrés dans la machine.** |  |
| Connectique native a l’ordinateur | - 2 ports USB 3.0 minimum  - au minimum 1 port USB-C dernière génération prenant en charge l’alimentation du portable et 1 port USB-C Thunderbolt 4  - 1 port vidéo pour connexion d’un moniteur externe. Il peut être HDMI ou Display Port (1 adaptateur HDMI est à fournir systématiquement avec chaque ordinateur portable commandé).  - 1 port RJ 45  - 1 lecteur de carte à puce intégré a l’ordinateur Portable pour carte à micros circuit (sécurité) conforme aux normes ISO / IEC 7816- 1/2/3. |  |
| Autonomie | 8 heures minimum avec la batterie d’origine (fournir les résultats du bench PC MARK 10 Scenario ModernOfficeBatteryLife). Un chargeur de batterie doit être livré avec la machine. La durée de charge doit être précisée. |  |
| Poids | Le poids de la machine (batterie et les éléments intégrés en standard inclus) ne doit pas excéder 2 Kg.  Le matériel pesé comprend la batterie et les éléments intégrés en standard. |  |
| Station d’accueil Universelle | Le matériel proposé doit permettre à n’importe quel ordinateur portable, de marque identique à la station d’accueil ou non, d’exploiter les fonctionnalités suivantes :  - 1 port de charge USB-C respectant impérativement la fourniture de l’énergie de charge et de fonctionnement à l’ordinateur portable avec une puissance minimale nécéssaire pour assurer cette charge.  - 1 port ETHERNET RJ 45 répliquant l’adresse MAC de l’ordinateur portable (MAC Address Pass Trough )  - 3 ports USB 3.0 minimum  -2 ports vidéo HDMI ou DisPlay Port (1 adaptateur HDMI est à fournir systématiquement avec chaque l’ordinateur commandé),  - 1 port audio,  - 1 port USB-C minimum.  La station d’accueil doit permettre l’industrialisation de sla mise à jour à distance et le réveil de l’ordinateur à distance (Wake On LAN) et la gestion du double écran.  Elle ne doit pas présenter d’adresse MAC autre que celle du portable |  |
| Connexion Ethernet native à l’ordinateur | Elle devra impérativement satisfaire les caractéristiques suivantes:  ETHERNET 100 BT et/ou 1000 BT, intégrée à la carte mère.  La connectique doit être de type RJ45.  Le Wake On LAN doit être activé au niveau de la carte réseau. |  |
| Connexion WIFI | En standard respectant la norme 802.11 g - n - ac – ax, version 6 minimum |  |
| Connexion Bluetooth | Bluetooth version 5.2 minimum |  |
| Webcam | La machine doit être équipée en standard d’une webcam intégrée avec cache |  |
| Solution Anti vol | Le matériel proposé doit présenter un dispositif anti vol (emplacement pour câble). |  |
| Lecteur de carte à puce  (Commandé en fonction des besoins et non pas de manière systématique avec chaque ordinateur) | Un lecteur de carte à puce intégré a l’ordinateur Portable, Il s’agit d’un lecteur de carte à micros circuit (sécurité) conforme aux normes ISO / IEC 7816- 1/2/3. |  |
| Consommation électrique | Valeur TEC à fournir |  |
| Bruit | Le niveau de bruit (en décibels) doit être précisé et ne doit pas dépasser le seuil défini par la norme ISO 9296, à savoir (fournir le justificatif) :  ⮚ 20dB (A) en mode veille  ⮚ 35dB (A) en fonctionnement standard   * 45db (A) au maximum en utilisation intensive |  |
| Indice de réparabilité | Valeur à fournir |  |
| Empreinte carbone : Indice PCF | Valeur à fournir  + infos du data modèle sopht |  |

## ANNEXE 3 : GRILLE TECHNIQUE PORTABLE HYBRIDE (à compléter par le candidat)

| **ELEMENTS** | **CARACTERISTIQUES DEMANDEES** | **CARACTERISTIQUES PROPOSEES** |
| --- | --- | --- |
| Valeur minimale suivante, mesurée avec PASSMARK | Un processeur récent avec un PASSMARK Score CPU mesuré supérieur à **17 000** |  |
| Un châssis avec | Son N° de série unique et non générique |  |
| Système d’exploitation supporté par la machine | Windows 11 x64 Pro  Les materiels devront etre preinstallé avec une image OS Vanilla |  |
| Périphériques internes | Agréés par le constructeur (fournir les agréments) |  |
| Processeur | Architecture X86 et multi cœur  compatible Windows 11 x64 |  |
| BIOS | Comporter un système d’économie d’énergie du matériel  La version du BIOS et son paramétrage en usine installés sur la machine doivent être stable : UEFI, SecureBooot, Auto switch et LAN/WiFi, MacAdress Passtrough. Le BIOS doit être paramétrable par script ainsi que sa mise à jour.  Le Wake On Lan doit être activé au niveau du Bios afin de pouvoir démarrer sur le disque dur du poste mais aussi au niveau de la carte réseau  Le BIOS doit être compatible avec la norme TCG (Trusted Computing Group dans le cadre du chiffrement BITLOCKER avec une puce TPM) en version TPM 2.0 |  |
| Puce TPM | En version 2.0 minimum |  |
| Mémoire | 16 Go minimum de type DDR5 minimum en 1 barrette et évolutif à 32 Go minimum  **L’extension de mémoire peut être effectué par la Cnam et les organismes sans remise en cause de la garantie** |  |
| Vidéo | Le contrôleur vidéo doit satisfaire la prise en charge de DirectX 12 ou supérieur. |  |
| Ecran | La diagonale de l'écran doit être à minima 14 pouces **tactiles**. L'écran doit être conforme à la norme ISO 13406-2 classe II ou équivalent avec une ouverture à 360° et désactivation du clavier en mode tablette.  Doivent être précisés :   * La luminance * Le type et le nombre de défauts, par million de pixels, tolérés, et, requis pour échange. * La fréquence d’affichage * Technologie d’affichage (LCD standard, LCD à LED…) * Résolution Full HD minimum |  |
| Clavier | Le clavier doit inclure des touches de fonction.  Le Clavier doit pouvoir etre changé par le client sans remise en cause de la garantie |  |
| Disque dur | Disque dur SSD NVMe de 256 Go minimum. |  |
| Carte son | Le contrôleur son doit être intégré sur carte mère. Des hauts parleurs et microphone doivent être intégrés dans la machine. |  |
| Connectique native à l’ordinateur | - 2 ports USB 3.0 minimum  - au minimum 1 port USB-C dernière génération prenant en charge l’alimentation du portable et 1 port USB-C Thunderbolt 4  -1 port vidéo pour connexion d’un moniteur externe. Il peut être HDMI ou Display Port (1 adaptateur HDMI doit être fourni systématiquement avec chaque ordinateur commandé). Les modalités de connexion au port vidéo seront évaluées  -1 port RJ 45 (facultatif)  - 1 lecteur de carte à puce intégré au l’ordinateur Portable. pour carte conforme aux normes ISO / IEC 7816- 1/2/3. |  |
| Autonomie | 4 heures minimum avec la batterie d’origine (fournir les résultats du bench PC MARK 10 Scenario ModernOfficeBatteryLife).  Un chargeur de batterie doit être livré avec la machine. La durée de charge doit être précisée. |  |
| Poids | Le poids de la machine (batterie et les éléments intégrés en standard inclus) ne doit pas excéder 1.5 Kg.  Le matériel pesé comprend la batterie et les éléments intégrés en standard. |  |
| Station d’accueil Universelle | Le matériel proposé doit permettre à n’importe quel ordinateur portable, de marque identique à la station d’accueil ou non, d’exploiter les fonctionnalités suivantes :  - 1 port de charge USB-C respectant impérativement la fourniture de l’énergie de charge et de fonctionnement à l’ordinateur portable avec une puissance minimale nécéssaire pour assurer cette charge.  - 1 port ETHERNET RJ 45 répliquant l’adresse MAC de l’ordinateur portable (MAC Address Pass Trough )  - 3 ports USB 3.0 minimum  -2 ports vidéo HDMI ou DisPlay Port (1 adaptateur HDMI est à fournir systématiquement avec chaque l’ordinateur commandé),  - 1 port audio,  - 1 port USB-C minimum.  La station d’accueil doit permettre l’industrialisation de la mise à jour à distance et le réveil de l’ordinateur à distance (Wake On LAN) et la gestion du double écran.  Elle ne doit pas présenter d’adresse MAC autre que celle du portable |  |
| Connexion Ethernet native a l’ordinateur | La connexion Ethernet native a l’ordinateur est facultative, mais si proposée, elle devra impérativement satisfaire les caractéristiques suivantes:  ETHERNET 100 BT et/ou 1000 BT, intégrée à la carte mère.  La connectique doit être de type RJ45.  Le Wake On LAN doit être activé au niveau de la carte réseau. |  |
| Lecteur de carte à puce ou module sans-contact | Un lecteur de carte à puce intégré à l’ordinateurPortable. Il s’agit d’un lecteur de carte à micros circuit (sécurité) conforme aux normes ISO / IEC 7816- 1/2/3.  A défaut de lecteur de carte à puce, l’ordinateur potable hybride devra comporter un lecteur NFC compatible Mifare Desfire EV2 minimum. |  | |
| Connexion WIFI | En standard respectant la norme 802.11 g - n - ac – ax, version 6 minimum |  |
| Connexion Bluetooth | Bluetooth version 5.2 minimum |  |
| Webcam | La machine doit être équipée en standard d’une webcam intégrée avec cache de confidentialité |  |
| Solution Anti vol | Le matériel proposé doit présenter un dispositif anti vol (emplacement pour câble). |  |
| Consommation électrique | Valeur TEC à fournir |  |
| Bruit | Le niveau de bruit (en décibels) doit être précisé et ne doit pas dépasser le seuil défini par la norme ISO 9296, à savoir (fournir le justificatif) :   20dB (A) en mode veille   35dB (A) en fonctionnement standard   45db (A) au maximum en utilisation intensive |  |
| Indice de réparabilité | Valeur à fournir |  |
| Empreinte carbone : Indice PCF | Valeur à fournir  + infos du data modèle sopht |  |