

# Pourquoi HSMC : l'infrastructure au-delà de l'activation des appareils

19 aligned subsections · English frozen master · AI-assisted translations · Independent review pending

## Ne laisser personne de côté à l'ère du GenAI Physical

L'activation de dix milliards de téléphones est une invitation mondiale à participer, et non l'affirmation que dix milliards d'appareils admissibles existent déjà. L'UIT estime qu'en 2025, 6,0 milliards de personnes utilisaient Internet et que 2,2 milliards restaient hors ligne [E1]. La GSMA indique que fin 2025, 4,8 milliards de personnes utilisaient l'Internet mobile et qu'environ 3,4 milliards ne l'utilisaient pas [E2]. Ces populations se recoupent et sont définies différemment : elles ne doivent pas être additionnées.

La mission de HSMC est d'ouvrir une possibilité de participation productive à la personne qui ne possède pas de téléphone récent, ne peut payer une connexion permanente, manque de compétences numériques, a besoin d'accessibilité ou subit des interruptions de réseau. Un lieu partagé, des outils locaux supervisés, des preuves hors ligne et une synchronisation différée autorisée peuvent aider. MCP facilite l'appel de capacités lorsqu'un chemin informatique et de communication approprié existe ; il ne crée ni couverture Internet, ni sécurité électrique, ni consentement, ni revenu.

## CHAPTER 4 / HSMC BLUEPRINT

### 4. Les fondations existantes de HSMC

De l'ingénierie physique à des capacités humaines distribuées et responsables

#### PROPOSITION

HSMC propose une couche d'infrastructure reliant un objectif humain aux produits physiques, aux conditions locales, aux capacités autorisées, aux preuves et à la continuité du Work. Elle synthétise des pratiques d'ingénierie et des essais distinctement vérifiés ; tous les anciens prototypes ne sont pas pour autant des services mondiaux opérationnels.

#### 4.1 De l'ingénierie des produits et des systèmes modulaires à la formation de capacités distribuées

Un produit matériel n'est utile que lorsque matériaux, énergie, interfaces, tolérances de fabrication et conditions d'usage réelles se rejoignent. Le parcours documenté du fondateur de HSMC comprend la participation aux normes de produits en Chine en 1997, les câbles, l'éclairage, les espaces modulaires et, ensuite, la vision industrielle. Ces expériences inspirent la nouvelle architecture, sans prouver automatiquement que tous les systèmes numériques fonctionnent [H1].

Le changement consiste à voir le produit non comme toute la valeur, mais comme un contributeur qualifié à un Work autorisé. Un câble transmet correctement énergie et données sans devenir un serveur d'IA ; un objet étiqueté peut être un point d'entrée fiable ; un téléphone capte ou présente l'information tandis qu'un autre nœud autorisé calcule. Chaque élément est spécifié, testé et reconnu pour sa contribution réelle.

#### 4.2 Parcours de recherche : IA multimodale, espaces de travail, routage, NFC, vision et Local Edge

Les explorations antérieures portent sur l'observation multimodale, le passage NFC du physique au numérique, la vision locale, les espaces de travail, la découverte et le routage des capacités, ainsi que des essais Local Edge sous Ubuntu. Elles documentent des questions de conception et certaines démonstrations limitées, pas une compatibilité universelle ni un déploiement massif [H1]. Une trace réutilisable précise matériel, version logicielle, conditions, observateur, résultat et dépendances non résolues.

Pour l'inclusion, une personne n'a pas besoin de posséder un téléphone haut de gamme ni d'exécuter un grand modèle sur celui-ci pour bénéficier d'une capacité. Une station partagée accessible peut aider à observer ; un appareil local peut conserver une tâche hors ligne ; un opérateur habilité peut transmettre ultérieurement les preuves. Le modèle reste proposé et supervisé jusqu'à sa reproduction avec des participants réels, leurs contraintes de connexion et leur consentement.

#### 4.3 356 782 identités Runtime adressables : un référentiel, pas 356 782 services exécutables

Un instantané antérieur du répertoire Runtime de HSMC recense 356 782 identités adressables [H1]. Ce sont des références, non un parc vérifié de services actifs, de locaux possédés, de personnes disponibles ou de

nœuds de calcul déployables. Compter des références comme une capacité de production confond la désignation, la joignabilité, la préparation et l'autorisation.

Avant de qualifier une référence pour un Work, il faut vérifier le responsable réel, une adresse valable, la permission limitée dans le temps, les conditions de service et d'accessibilité, l'état observé de l'équipement, un test de capacité et une voie d'acceptation. Une entrée peut rester REFERENCE\_ONLY ou devenir UNAVAILABLE ou REJECTED : ce refus est aussi une preuve utile. L'inclusion repose sur un soutien local fiable, pas sur des points sur une carte.

#### **4.4 Relier les expérimentations par des contrats, des preuves et la continuité, sans recréer une plateforme isolée**

La frontière commune est une chaîne explicite : Identity → Intent → Authority → Capability → Reality → Action → Evidence → Acceptance → Continue. L'identité définit la responsabilité ; l'intention décrit le résultat ; l'autorité précise qui peut l'autoriser ; la capacité indique ce qui est invocable ; la réalité couvre lieu, matériel, temps et sécurité ; les preuves fondent la décision. MCP peut constituer une interface d'appel dans cette chaîne plus large [E4].

La continuité exige des identifiants Work persistants, des contrats versionnés et une relecture fiable malgré le redémarrage d'un navigateur, un changement d'appareil ou une période hors ligne. L'exécution réussie d'un outil ne remplace pas l'acceptation humaine du résultat. Un protocole sans état reste compatible avec les registres applicatifs durables ; les données sensibles doivent rester sous la responsabilité appropriée.

#### **4.5 L'histoire opérationnelle du fondateur chez Pannex et trois parcours distincts présentés aux chapitres 23–30**

Les fonctions durables au sein de Pannex, les relations clients mondiales, l'ingénierie des produits et la coopération dans la chaîne d'approvisionnement demeurent un fondement réel. Il ne faut ni les réduire à un fournisseur interchangeable, ni considérer Pannex comme propriétaire automatique de HSIMC. Les parcours autonomes du plan complet restent Pannex en premier, InnoSpire en deuxième et Kingsware en troisième, avec marques, droits et accords séparés [H1].

La leçon architecturale est qu'une contribution ne nécessite pas la fusion des entreprises. Produits, services accessibles et rôles d'employés IA peuvent être qualifiés pour un Work donné, rémunérés ou reconnus selon accord, puis évalués séparément. Une possibilité commerciale entre entreprises n'est ni un contrat signé, ni une approbation, ni une commande.

#### **4.6 Entreprises documentées, participation technique et fonctions de conseil**

Historiques d'entreprises, travaux universitaires, programmes publics, nominations techniques et locaux accessibles peuvent éclairer la recherche et favoriser des rencontres. Chaque source prouve une chose différente : une liste publique atteste un rôle annoncé ; un compte rendu d'essai ne vaut que pour ses conditions ; un contrat ne donne des droits que dans son périmètre [H1]. Aucun de ces éléments n'autorise automatiquement l'usage d'un lieu, d'un logo, d'un fichier clients ou de données personnelles.

HSIMC distingue donc SOURCE VERIFIED, OPERATOR VERIFIED, READY FOR SPECIFIED WORK et PROPOSAL ONLY. L'invitation mondiale s'adresse aussi aux ingénieurs, étudiants et communautés qui ne connaissent pas le fondateur. Les modalités de participation doivent être compréhensibles et préserver l'indépendance de chaque contributeur.

---

#### **WORK / DECISION TEST**

Le chapitre 4 devient utile lorsqu'un ingénieur indépendant peut relier une capacité annoncée à une preuve délimitée, au titulaire réel des droits, à l'autorisation nécessaire et à un état de préparation explicite, plutôt qu'à un nom d'entreprise ou à un vaste annuaire.

## 5. Chaque nœud activé peut offrir une capacité et révéler un nouveau besoin

Une personne peut contribuer, demander et bénéficier du même réseau

### PROPOSITION

La possibilité mondiale ne se mesure pas en unités vendues. Elle apparaît lorsque des personnes dans des situations diverses peuvent demander un résultat, apporter une petite capacité réelle, identifier une condition manquante et participer équitablement à un résultat accepté.

### 5.1 Participant : contributeur de capacité, demandeur de Work et bénéficiaire

Une personne peut solliciter une aide accessible, apporter un savoir-faire, prêter un appareil admissible, faire fonctionner un Hub communautaire ou recevoir le résultat. Les rôles peuvent se cumuler. Le contrat Work précise l'engagement réel, la rémunération ou la reconnaissance éventuelle, l'usage permis des données, la révocation et la personne responsable des décisions sensibles.

L'UIT estime que 2,2 milliards de personnes n'utilisaient pas Internet en 2025 [E1], tandis que la GSMA estime à 3,4 milliards celles n'utilisant pas l'Internet mobile fin 2025 [E2]. Ces indicateurs, de définition différente et en partie superposés, ne s'additionnent pas ; ils ne recensent pas des personnes attendant un téléphone réutilisé. Ne laisser personne de côté signifie élargir les choix, sans exiger une connexion permanente.

### 5.2 Exigences critiques propres au lieu, au temps et à chaque personne

La capacité utile dépend du contexte. Une personne malvoyante se déplaçant seule, un fabricant rural, un résident âgé, un élève avec un téléphone simple ou un ingénieur inspectant un échantillon peuvent avoir besoin d'interfaces et de protections différentes. Il faut demander quel résultat est souhaité ici et maintenant, et quelles ressources existantes ou partagées peuvent aider de façon responsable.

Consigner la langue choisie, les besoins d'accessibilité déclarés volontairement, l'électricité, le réseau, le mode d'interaction sûr, le superviseur, l'emplacement des données et l'échéance. Ne pas recueillir des informations de santé ou de famille simplement pour personnaliser un agent. L'UIT distingue qualité, disponibilité, prix abordable, appareils, compétences et sécurité comme obstacles distincts [E3].

### 5.3 Adaptateurs, supports, méthodes, permissions, supervision et conditions manquantes

Un téléphone muni d'un appareil photo peut rester impropre à une inspection autorisée : éclairage, fixation stable, étalon dimensionnel, consentement, opérateur qualifié, alimentation sûre ou méthode d'acceptation peuvent manquer. Une assistance vocale peut aussi demander un contrôle du bruit, une sortie compréhensible, le respect de la vie privée ou un contact humain à proximité.

HSIMC représente chaque condition manquante comme une branche possible du graphe Work. On peut la résoudre par réemploi, outil partagé, fournisseur qualifié, méthode documentée ou solution supervisée. Certaines conditions, comme l'autorisation juridique, la compétence médicale ou la certification de sécurité, ne peuvent pas être créées par une réponse d'IA : ce sont de véritables portes de contrôle.

### 5.4 Lorsque catalogue, minimum de commande et délais ne correspondent plus au Work

Les catalogues de production de masse restent nécessaires quand les spécifications et la demande sont stables. Mais une tâche individuelle peut exiger un seul adaptateur, un support d'accessibilité différent, une très petite quantité, une courte fenêtre d'observation ou un service local. Le minimum de commande, l'outillage et le transport peuvent alors coûter plus cher que le Work.

L'infrastructure ne promet pas de remplacer l'industrie. Elle compare des voies qualifiées : acheter un produit existant, réutiliser une pièce sûre, adapter un plan, demander l'avis d'un expert ou renoncer. Un partenaire accepte une commande selon ses propres prix, droits, délais et engagements qualité. L'économie réelle inclut matériaux, travail, énergie, logistique et résultats refusés.

### 5.5 Compléter les chaînes d'approvisionnement par des capacités formées à la demande

La relation fournisseur peut s'enrichir lorsqu'un objet physique ouvre des services continus et autorisés : un câble transporte données et énergie de manière sûre, une étiquette NFC constitue une entrée facultative, et une équipe locale de réparation ou de fabrication apporte la compétence manquante. HSIMC fournit la couche Work et preuves interopérables ; des fabricants établis fournissent des actifs physiques qualifiés.

Les relations anciennes avec Pannex constituent un parcours important mais non exclusif. D'autres fournisseurs, écoles, réparateurs, organisations communautaires et prestataires locaux peuvent être retenus selon les spécifications et les droits du Work. La participation économique doit expliciter qui fournit l'objet, qui réalise la tâche, qui possède le résultat et qui assume la garantie ou les obligations de sécurité.

### **5.6 Critique dans un Work, variable entre les Works et avec le contexte**

Un écran accessible ou un support NFC local peut être décisif aujourd'hui et inutile demain. La formation des capacités doit donc rester modulaire et réversible, sans imposer à chacun une image système, un système d'exploitation ou un agent propriétaire. Le nœud peut être opéré par une personne, partiellement automatisé, partagé, utilisable hors ligne ou momentanément indisponible.

Mesurer la diversité des tâches achevées de manière indépendante, plutôt que le nombre d'appareils connectés. Une personne qui peut demander elle-même un résultat, refuser une action proposée et comprendre sa conclusion a gagné en participation. Une automatisation dangereuse n'est pas un progrès même si elle économise des clics. Consentement local et accessibilité restent des critères d'acceptation.

---

### **WORK / DECISION TEST**

Le chapitre 5 progresse quand un besoin local précis rencontre un contributeur qualifié, des conditions équitables, une liste des manques et un résultat accepté par une personne. Les refus et les besoins non satisfaits restent des preuves légitimes de demande.

## 6. InstantReady : des conditions manquantes à une capacité utilisable

Décider de la préparation pour un Work, un lieu et un moment définis

### PROPOSITION

Instant ne promet pas la fabrication instantanée de matière. InstantReady vise à réduire l'intervalle entre le besoin humain et une décision justifiée sur la capacité réellement utilisable ici, maintenant ou dans une fenêtre connue.

### 6.1 Prêt pour quel Work, où, quand et sous quelle autorité ?

Il n'existe pas de préparation universelle. Un nœud n'est prêt que pour un Work précis selon Boundary + State + Time : lieu autorisé, état du matériel, durée disponible, données permises, superviseur responsable et test d'acceptation réalisable. Un nom de lieu ou une adresse MAC ne prouve pas que quelqu'un a le droit d'opérer l'équipement.

Utiliser des états lisibles par machine tels que REFERENCE\_ONLY, DISCOVERED, INSPECTED, QUALIFIED\_FOR\_WORK, ACTIVE\_WITHIN\_WINDOW, SUSPENDED et REJECTED. Chaque transition réclame une preuve nommée et une date d'expiration. Une personne utilisant le téléphone d'autrui peut être autorisée à accéder au service sans obtenir les droits administrateur.

### 6.2 Réemployer, adapter, générer, fabriquer, valider ou choisir une autre voie

InstantReady compare plusieurs branches avant de produire quoi que ce soit : réemployer une pièce sûre, modifier le logiciel avec consentement du propriétaire, adapter un support, générer un dessin soumis à un professionnel, acheter un produit, faire fabriquer par un acteur habilité ou arrêter. Chaque branche possède de véritables conditions de temps, coût, sécurité, accessibilité et droits.

Un fichier CAO généré n'est pas une pièce fabriquée et approuvée ; une lecture NFC réussie ne garantit pas l'identité ; un téléphone relié au Wi-Fi n'est pas automatiquement compatible avec la dernière version de MCP. La qualification dépend du matériel, du protocole et de l'opérateur réels, avec une expertise indépendante lorsque l'enjeu l'exige.

### 6.3 Déplacer physiquement, transmettre numériquement ou former localement la capacité

HSMC distingue trois transferts : acheminer un objet quand c'est nécessaire ; transmettre un procédé, un plan ou une preuve autorisés lorsque cela suffit ; ou former une capacité près de la personne avec des ressources locales qualifiées. La sécurité, la souveraineté des données, le coût du transport, les compétences et la fenêtre de décision doivent guider le choix.

Pour l'inclusion, une station locale conçue pour fonctionner hors ligne peut recueillir une intention autorisée et des preuves limitées, puis les synchroniser lorsque la connexion légale revient. Un Hub partagé peut offrir un accès supervisé sans que chacun possède un téléphone premium. MCP ne crée pas de couverture radio et une tâche hors ligne ne peut invoquer un service distant indisponible.

### 6.4 InstantReady → WorkShell → MakeHere → production acceptée et continuité AfterMake

La séquence proposée par HSMC répartit les rôles. InstantReady constate les conditions réelles et les manques ; WorkShell conserve l'intention, l'identité, l'autorité et les branches ; MakeHere coordonne la formation ou l'exécution permise sur un lieu qualifié ; AfterMake assure maintenance, service et continuité des preuves après livraison.

Ces noms sont des contrats de conception, pas la preuve que tous les services sont déployés. Un Work peut légitimement aboutir à une observation vérifiée, au relais vers une personne ou à un refus explicite. Le succès signalé par un serveur ne prouve pas qu'un objet physique est accepté : son bénéficiaire ou superviseur qualifié doit pouvoir examiner et faire corriger le résultat.

### 6.5 Mesurer le temps jusqu'à une capacité utilisable, sans promettre une livraison instantanée

Le chronomètre pertinent commence avec une demande délimitée et son autorisation, puis s'arrête quand le résultat est accepté ou refusé avec une raison. Séparer temps de découverte, inspection, attentes d'autorisation, fabrication, transport, effort de l'opérateur et revue finale. Publier des médianes et des valeurs extrêmes plutôt qu'une seule démonstration séduisante.

Calculer le coût total par Work accepté et le taux de réussite d'un opérateur indépendant, y compris l'accès assistif, les branches échouées et les usages répétés. Pour l'équité, mesurer si une personne sans appareil

personnel récent peut néanmoins réaliser une tâche utile grâce à une voie supervisée. Les chiffres doivent provenir d'essais réels, pas des statistiques démographiques.

## 6.6 Des conditions physiques manquantes à une offre locale qualifiée

Lorsque le graphe Work révèle le manque d'un câble d'alimentation ou de données, d'un support, d'un capteur, d'un marqueur NFC ou d'un opérateur formé, il doit émettre une demande précise de capacité et non une simple annonce d'achat. La demande indique interfaces, preuves de sécurité, quantité, lieu, échéance, propriété intellectuelle et méthode d'acceptation.

Un fournisseur local qualifié, un fabricant établi ou un atelier partagé peut proposer une solution. Le choix reste indépendant et transparent, soumis aux pouvoirs commerciaux de chacun. Si aucun fournisseur ne satisfait sécurité, coût ou délai, il faut reporter ou retenir une alternative justifiée. Mentionner un partenaire ne transfère pas son logo ni ses droits de paiement à HSIMC ou à un employé IA.

## 6.7 Prêt dans une fenêtre de décision, pas livré instantanément sans condition

InstantReady doit respecter le temps humain : départ d'un train, cours, orientation médicale, examen d'échantillon pendant un salon ou réparation avant la fermeture. Le système doit dire ce qui est possible avant l'échéance, ce qui dépend d'une personne et si un relais numérique plus tardif est acceptable.

Un premier Work reproductible peut consister en une observation de produit accessible et supervisée : téléphone réutilisé qualifié ou nœud partagé, preuve capturée avec permission, contrôle par un opérateur local, acceptation ou refus d'un compte rendu daté. Noter l'adaptateur manquant, l'interruption réseau, le coût et l'arrêt de sécurité. Ce résultat modeste est plus utile que de prétendre qu'un réseau de dix milliards de téléphones existe déjà.

---

### WORK / DECISION TEST

Le chapitre 6 réussit lorsqu'un deuxième opérateur peut reproduire une chaîne délimitée Reality → Capability → Evidence → Human Acceptance et obtenir aussi un refus compréhensible et sûr lorsqu'une condition obligatoire manque.

---

## Evidence & source register

1. **[E1]** ITU · [Facts and Figures 2025](#) — 6.0 billion online, 2.2 billion offline; people, not devices.
  2. **[E2]** GSMA · [State of Mobile Internet Connectivity 2026](#) — 4.8 billion mobile-internet users and 3.4 billion non-users at end-2025; definitions and coverage gaps.
  3. **[E3]** ITU · [Global Connectivity Report 2025](#) — Six interdependent meaningful-connectivity dimensions.
  4. **[E4]** MCP Core Maintainers · [Specification 2026-07-28](#) — Stateless protocol interoperability is not physical Work readiness.
  5. **[H1]** HSIMC · [C0-009-6L archived strategic outline](#) — Historical internal engineering and Runtime reference baselines; not independent external certification.
- 

**STATUS / BOUNDARY.** Livre blanc de recherche HSIMC ; relecture professionnelle indépendante des traductions en attente. Ni aval de l'ONU ou d'un partenaire, ni preuve de dix milliards de téléphones admissibles, ni addition des 2,2 et 3,4 milliards, ni autorisation d'opérer l'appareil d'autrui.

**NEXT GATE.** Geler la source anglaise de la Partie II, aligner cinq traductions sur les 19 identifiants, vérifier les six PDF A4 et les pages HTML, puis publier une édition indépendante après réception et contrôle HTTPS.