Chambre de Commerce
et d'Industrie
de Corse

MESURE POST COVID-19

Installation d'un dispositif de contrôle de température pour les aéroports de Corse

Cadre Général 2
I. Objectif 3
II. Evaluation du besoin 3
A. Analyse SWOT 4
B. Principe proposé 6
III. Schémas d'implantation 7
A. Implantation aéroport d'AJACCIO NAPOLEON BONAPARTE 7
B. Implantation aéroport de FIGARI SUD CORSE 8
C. Implantation aéroport de BASTIA PORETTA 9
D. Implantation aéroport de CALVI SAINTE CATHERINE 9
IV. Besoins organisationnels en moyens humains 10
A. aéroport de BASTIA PORETTA 10
B. aéroport de CALVI SAINTE CATHERINE 10
C. aéroports d'AJACCIO et de FIGARI 11
V. Etude des différentes possibilités 11
VI. Présentation de la solution retenue 11
A. La caméra thermique « blackbody » 11
B. Le thermomètre à infrarouge 12
VII. Cout total estimatif 13

Cadre Général

Dans le cadre de la reprise des activités aéroportuaires post COVID-19, et afin de ralentir la propagation du virus, des mesures de distanciation physique, dites « barrières », ont été prises conformément aux directives gouvernementales.

Dans son rapport n° 2020/E1/105 du 7 mai 2020, l'Assemblée de Corse a présenté son plan de sortie progressive et maitrisée du confinement pour la Corse.
Il est inscrit dans son chapitre 2 qu'à compter du 23 juin 2020 et pour la saison estivale, la Corse mettra en œuvre un dispositif de gestion des flux passagers entrants permettant de limiter au maximum tous risques de rebond épidémique tout en permettant d'organiser la saison touristique

C'est dans ce cadre, que la CCI de Corse a engagé une réflexion pour renforcer le dispositif des mesures envers les passagers débarquant (phase 1) et embarquant (phase 2).

La présente note a pour objectif de présenter la mise en œuvre du dispositif de prise de température pour les passagers.

Pour que le process soit le plus performant et fiable, tant en termes d'image que de résultat, le choix d'installer des systèmes de contrôle de température doit donc répondre à plusieurs exigences :

- Contrôler tous les passagers A/D
- Proposer un second test en cas de suspicion (prise de température individuelle et/ou test COVID)

L'aéroport Roissy-Charles de Gaulle a annoncé le 14 mai 2020 s'être équipé de 12 caméras thermiques installées en salle de livraison bagage à l'arrivée des vols internationaux et des dispositifs de caméras thermiques ont été mis en place dans 18 aéroports du réseau à l'international du groupe Aéroport de Paris (ADP).

Testé pendant plusieurs semaines sur des salariés volontaires, ce dispositif a pour objectif de détecter les passagers fiévreux susceptibles d'être atteints du Covid-19. Si le seuil des 38 degrés est dépassé, le personnel aéroportuaire pourrait de nouveau prendre la température de la personne via un thermomètre sans contact. Si la fièvre se confirme, il se verra proposer une visite médicale durant laquelle un médecin lui suggérera d'effectuer un test.

✋ En l'absence de réciprocité et dispositif dans les aéroports de provenance pour l'instant, un système de détection à l'arrivée doit être envisagé afin que les passagers retrouvent en sécurité et en confiance le transport aérien à destination de la Corse.

I. Objectif

L'utilisation des caméras thermiques serait un « pré-filtrage » et non un dépistage préliminaire en s'appuyant sur la détection d'une température corporelle supérieure à une température de référence, indiquée par les Autorités Sanitaires.

Le process retenu s'articule en 2 phases :

- la première concernant dans un premier temps la prise de température des passagers à l'arrivée,
- la deuxième, concernant les passagers au départ, mais exigeant un principe de réciprocité sans lequel le mode opératoire pourrait considéré comme discriminant voire inefficace.

II. Evaluation du besoin

Il existe plusieurs types de matériels, modernes et utilisant des technologies novatrices.

Des performances particulièrement évoluées permettant d'aboutir à des niveaux de détection «quasi-parfait» avec une précision moyenne de l'ordre de ± 0,5°C (± 0,3 °C pour les meilleurs).

Au nombre de ces matériels utilisables sur les aéroports, nous pouvons retenir la caméra thermique pour les contrôles fixes et le thermomètre à infrarouge pour les contrôles mobiles.

A. Analyse SWOT

PHASE 1 / Contrôle à l'arrivée en CORSE

SWOT

Forces, faiblesses, opportunités, menaces

Strengths, weaknesses, opportunities, threats

INTERNE	FORCES	Sécurisation des flux entrants et sortants contre le COVID-19. Image "sécurisante" pour les compagnies et les passagers. Augmentation de la fréquentation de l'aéroport : gain économique. Possibilité de sous-traiter la prestation de contrôle en partenariat avec l'Université de Corse agréée par l'ARS pour effectuer des tests COVID19	FAIBLESSES	La solution est compliquée a mettre en place (aménagement aérogare, formation agent, locaux dédiés pour la prise en charge d'un patient si symptome…) La solution est onéreuse (équipements, moyens humains). Process de gestion du pax lourd et impliquant des services adaptés et habilités à la prise en charge de malades (ARS/SIS/SAMU) Locaux dédiés pour prise en charge et isolement des pax suspects
EXTERNE	OPPORTUNITES	Si la pandémie perdure il faudra améliorer le dispositif de caméra thermique. Egalement ce sera un investissement satisfaisant car il va durer dans le temps. Image "sécurisante" pour les compagnies et les passagers pouvant favoriser la destination Corse	MENACES	En cas d'arret de la pandémie cela représenterait une dépense importante pour l'aéroport pour une periode courte. Apparition de nouvelles règlementations et normes impliquant le changement complet ou partiel des caméras.

PHASE 2 / Contrôle au départ de la CORSE

SWOT

Forces, faiblesses, opportunités, menaces
Strengths, weaknesses, opportunities, threats

INTERNE	FORCES	Sécurisation des flux sortants contre le COVID-19. Image "sécurisante" pour les compagnies et les passagers. Augmentation de la fréquentation de l'aéroport : gain économique. N'a de sens qu'à la condition qu'il y ait réciprocité	FAIBLESSES	La solution est compliquée a mettre en place (aménagement aérogare, formation agent, locaux dédiés pour la prise en charge d'un patient si symptôme...) La solution est onéreuse (équipements, moyens humains et estimée à 12 agents par jour Peu d'intérêt en termes de préservation sanitaire Positionnement complexe à situer en amont des banques d'enregistrement afin de ne pas congestionner inutilement les files d'attentes avant le PIF Taux de perte élevé (e-checking)
EXTERNE	OPPORTUNITES	Si la pandémie perdure il faudra améliorer le dispositif de caméra thermique. Egalement ce sera un investissement satisfaisant car il va durer dans le temps. Image "sécurisante" pour les personnes se déplaçant pour raisons sanitaires	MENACES	En cas d'arrêt de la pandémie cela représenterait une dépense importante pour l'aéroport pour une période courte. Apparition de nouvelles règlementations et normes impliquant le changement complet ou partiel des caméras. Saturation de l'ERP et danger au niveau sécurité Incendie Superficie des hall départs insuffisante et passage à niveau IATA E soit le plus faible Possibilité e contentieux avec les compagnies après Edition des cartes d'embarquement

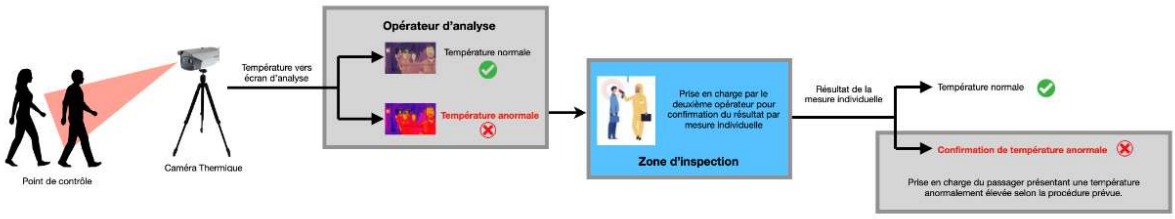
Apres analyse SWOT en fonction des paramètres actuels, nous proposons, dans un premier temps, de n'analyser que le contrôle thermique des passagers uniquement à l'arrivée, soit la phase 1 du process.

B. Principe proposé

- Installation de caméras trépied sur les circuits arrivées (NAT/INTER) armées d'un binôme d'agents positionnés sur place (1 opérateur + 1 agent chargé d'isoler le pax positif et d'effectuer une 2nde prise de température individuelle)

- Dotation d'un scanner de température individuelle par binôme pouvant par ailleurs constituer un mode de contrôle dégradé en cas de panne du niveau de contrôle 1

Principe de fonctionnement de l'analyse thermique des passagers



Mode opératoire :

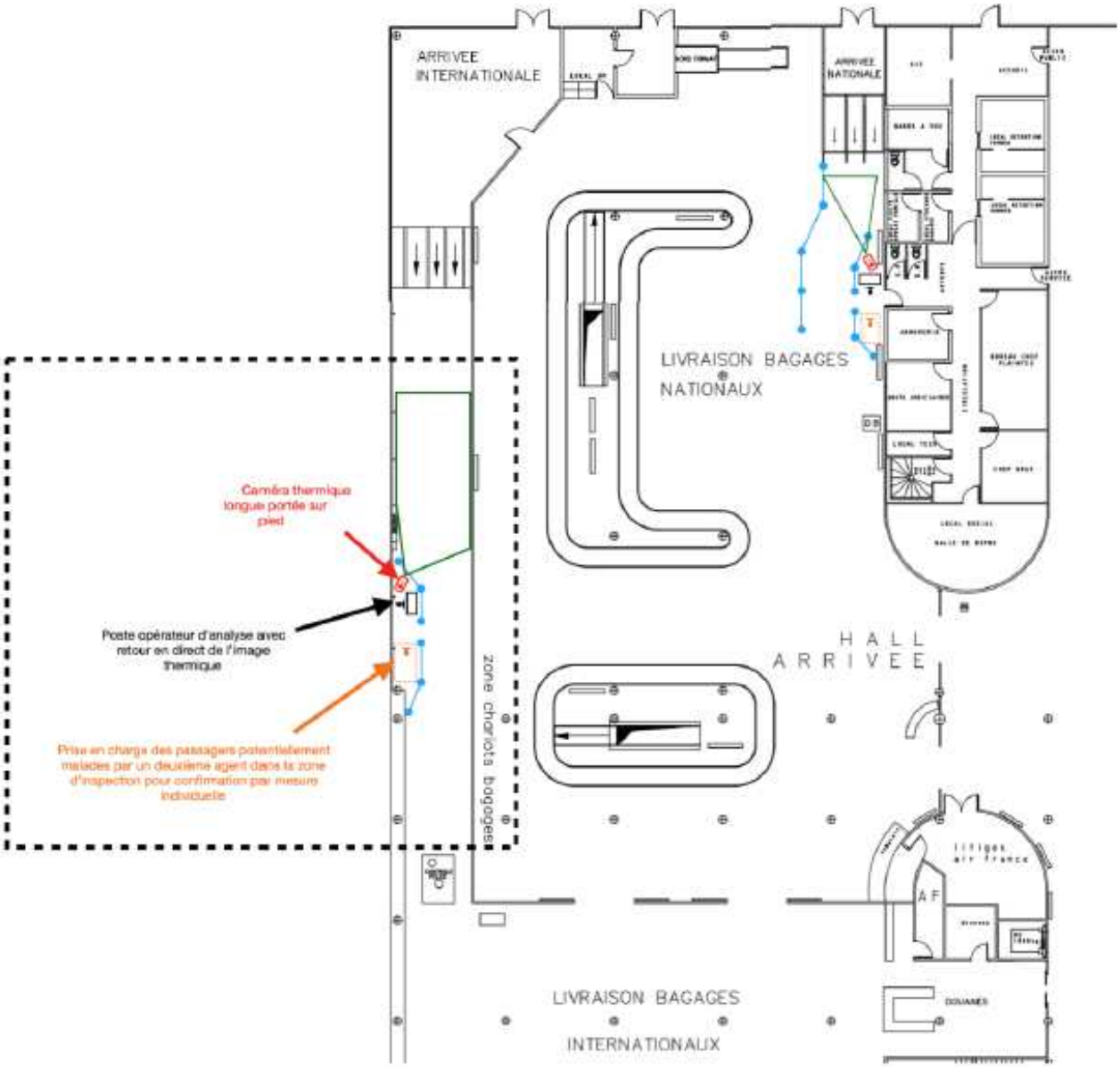
1. <u>Phase A Niveau 1</u> : tous les passagers (hormis ceux qui auraient déjà subi un contrôle au départ de leur aéroport de provenance) sont scannés à leur arrivée dans l'aérogare avant de pénétrer dans les salles de livraison bagages.
    - Dès lors qu'un passager présente une température supérieure à l'étalonnage, un agent de contrôle l'identifie et invite son binôme à lui faire passer le niveau 2

2. <u>Phase A Niveau 2</u> : une prise de température individuelle est effectuée sur le passager.
    - Si la température est inférieure à l'étalonnage, le passager peut réintégrer le circuit de livraison.
    - Si la température est supérieure, application du niveau de contrôle supérieur

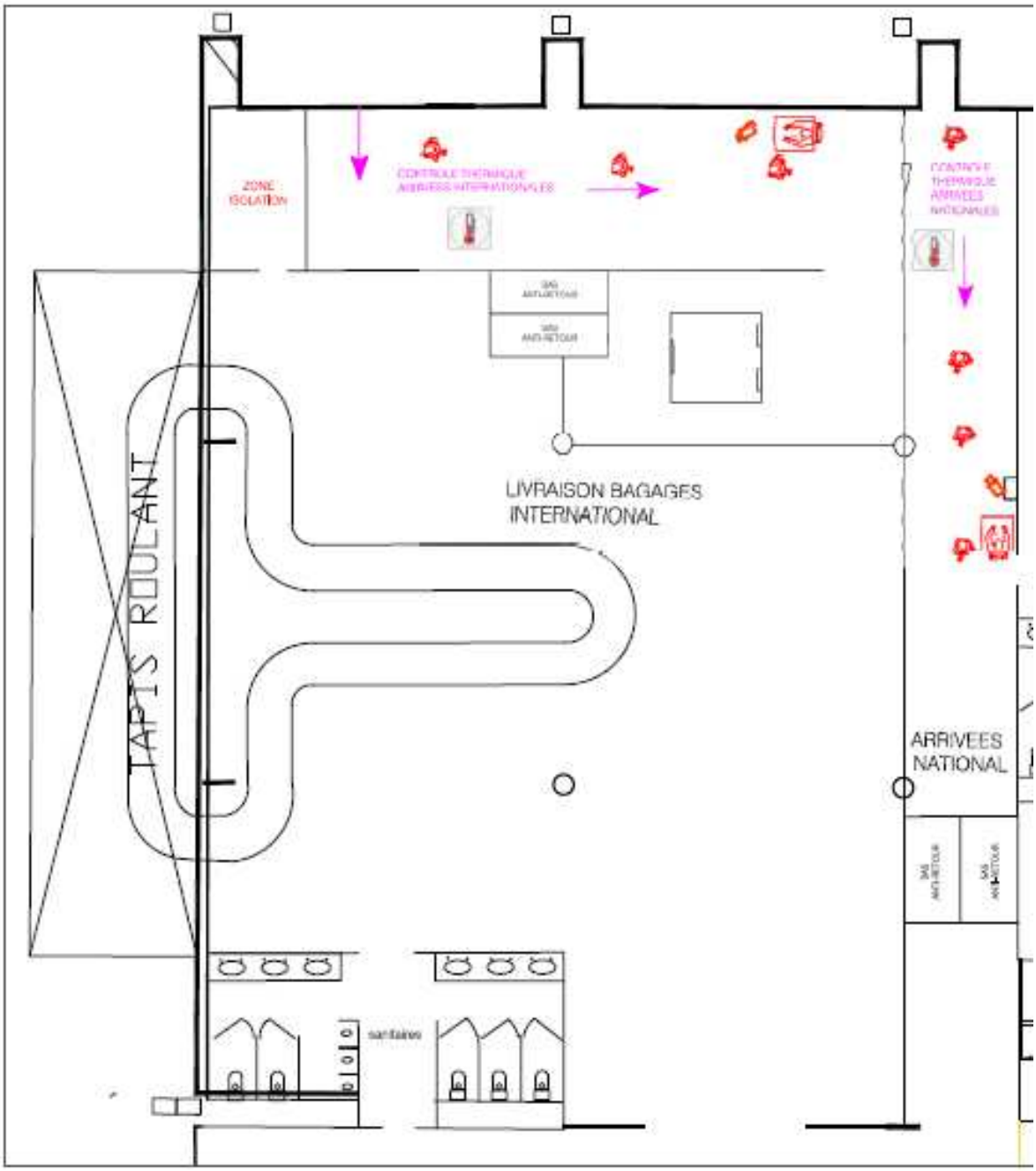
3. <u>Phase B</u> :
    - Le passager est invité à quitter le cheminement nominal pour une information individualisée
    - Il lui est indiqué le protocole et les contacts de prise en charge de la suite du parcours sanitaire

III. Schémas d'implantation

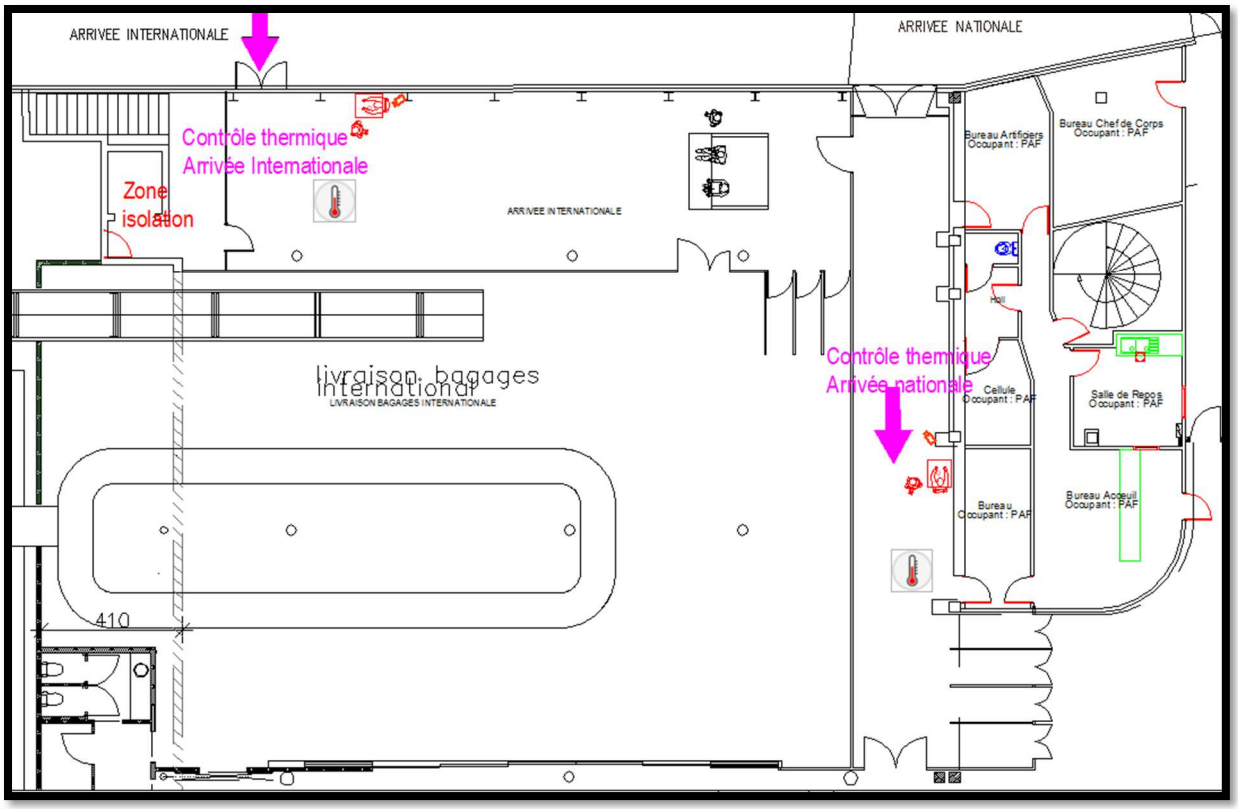
A. Implantation aéroport d'AJACCIO NAPOLEON BONAPARTE



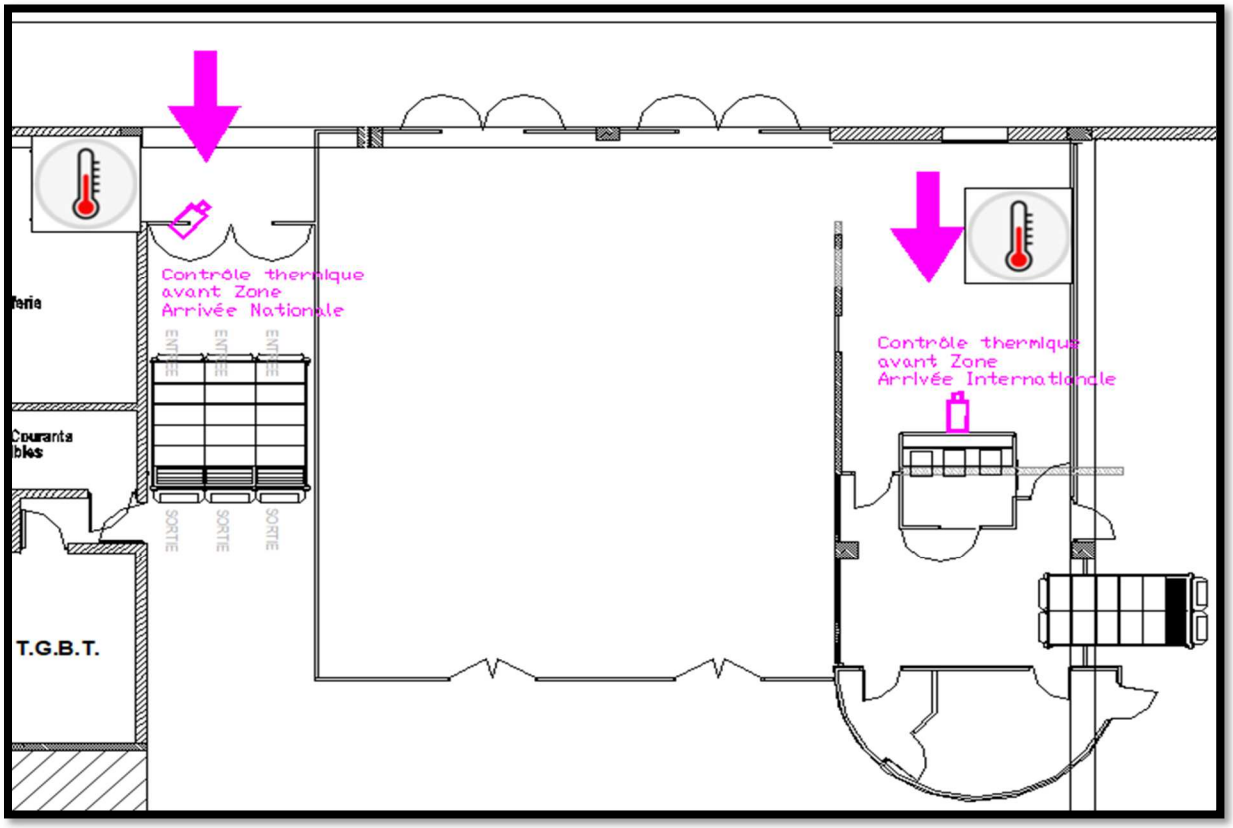
B. Implantation aéroport de FIGARI SUD CORSE



C. Implantation aéroport de BASTIA PORETTA



D. Implantation aéroport de CALVI SAINTE CATHERINE



IV. Besoins organisationnels en moyens humains

A. aéroport de BASTIA PORETTA

Mois	Volume horaire vol NAT/INTER en simultané	Volume horaire vol NAT uniquement	Volume horaire Dimanche vol NAT/INTER en simultané	Volume horaire Dimanche vol NAT uniquement
Juin	314	64	88	/
Juillet	349	73	88	/
Aout	396	16	88	/
Septembre	290	28	88	/
Octobre	256	40	85	/
TOTAL				

Mois	Cout horaire semaine	Cout horaire dimanche	Nb d'agent NAT	Nb d'agent INTER	TOTAL
Juin	18,00 €	36,00 €	2	4	37 584,00 €
Juillet	18,00 €	36,00 €	2	4	40 428,00 €
Aout	18,00 €	36,00 €	2	4	41 760,00 €
Septembre	18,00 €	36,00 €	2	4	34 560,00 €
Octobre	18,00 €	36,00 €	2	4	32 112,00 €
TOTAL					186 444,00 €

B. aéroport de CALVI SAINTE CATHERINE

Mois	Volume horaire vol NAT/INTER en simultané	Volume horaire vol NAT uniquement	Volume horaire Dimanche vol NAT/INTER en simultané	Volume horaire Dimanche vol NAT uniquement
Juin	96	60	22	/
Juillet	108	44	49	/
Aout	134	20	49	/
Septembre	56	18	46	/
TOTAL				

Mois	Cout horaire semaine	Cout horaire dimanche	Nb d'agent NAT	Nb d'agent INTER	TOTAL
Juin	18,00 €	36,00 €	2	4	12 240,00 €
Juillet	18,00 €	36,00 €	2	4	16 416,00 €
Aout	18,00 €	36,00 €	2	4	17 424,00 €
Septembre	18,00 €	36,00 €	2	4	11 304,00 €
TOTAL					57 384,00 €

C. aéroports d'AJACCIO et de FIGARI

Le programme des arrivées et l'amplitude entre le 1er mouvement et le dernier d'une journée peut varier selon les jours et mois d'opération.
En outre, les circuits des arrivées NATIONALES et INTERNATIONALES peuvent également être utilisés en dehors même du cadre des contrôles transfrontières, dans la logique de la vérification des arrivées exercée par les services de la DIDPAF.
→ Nous pouvons donc raisonnablement considérer qu'une amplitude horaire moyenne de 15h / jour peut prendre en compte les fluctuations d'armement et de besoins selon les plannings des compagnies, non encore officiels pour la plupart, les jours et dates d'exploitation

→ Le cout horaire de la prestation est également estimé sur un cout moyen pondéré et lissé, ne tenant pas compte d'un horaire de nuit, d'un jour férié ou d'un dimanche pour s'établir de manière forfaitaire à 20€HT/heure.

> ⚠ L'estimation supra ne prend en compte que le fonctionnement des niveaux 1 et 2 la phase A, la suite du process relevant de la compétence des autorités administratives et sanitaires

V. Etude des différentes possibilités

Plusieurs possibilités de contrôle de la température sont proposées par les fournisseurs, de la simple caméra basique au système de contrôle associé à la technologie « Blackbody » afin d'optimiser l'analyse des contrôles.

Afin d'optimiser le ratio cout/fonctionnement, le choix retenu se porte sur l'installation d'une caméra thermique par flux, doublée d'un thermomètre laser pour le niveau 2

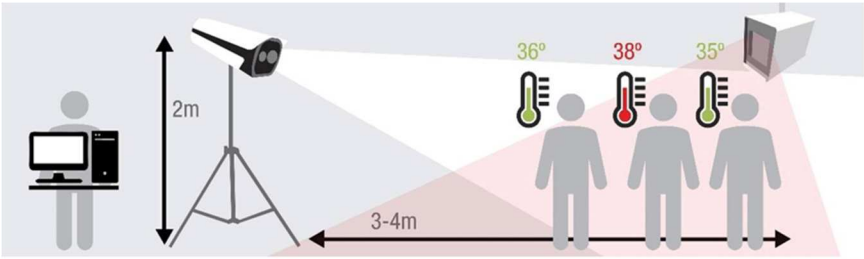
VI. Présentation de la solution retenue

A. La caméra thermique « blackbody »

Aujourd'hui les caméras thermiques sont un moyen répandu et généralisé de limiter les pandémies par une détection précise en amont.

Ces caméras thermiques peuvent-être portatives, fixes ou de type totem. Il s'agit d'une solution de mesure corporelle thermique et analyseur "Blackbody" spécialement utilisée pour optimiser la lecture thermique de la caméra.

Le contrôle de température nécessite la mise en place d'une caméra fixe, qui pourra prendre la température de 4 personnes en simultané au maximum sur un couloir d'une largeur de 1,5m.



Les caractéristiques techniques nécessaires sont les suivantes :

- Une uniformité de la température du plan d'étalonnage
- Le contrôleur de température intelligent importé est sélectionné, avec une précision de contrôle de température élevée.
- Un algorithme intégré pour des mesures multi-personnes jusqu'à 3m de distance
- Jusqu'à 15 palettes de couleurs réglables
- Une alarme fiable d'anomalie de température
- La Technologie de traitement d'image thermique de pointe : Adaptive AGC, DDE, 3D DNR
- Un algorithme d'apprentissage en profondeur intégré qui prend en charge la détection simultanée de 1 à 4 visages
- Résolution caméra thermique : 384 x 288 pixels, focale de 12.3mm
- Résolution caméra optique : 5MP, 2592 x 1944, 30 fps, focale de 8mm
- Plage de température : -15 ° C ~ 150 ° C
- Plage de température corporelle : 30 ° C ~ 42 ° C
- Précision de mesure : ± 0,3 ° C
- Sensibilité thermique (NETD) ≤ 60 Mk (à 25 ° C, F # = 1,0)
- Distance de mesure optimale: 1,0 mètre (test de la distance de mesure: 0,5-3,0 m)
- Logiciel PC pour l'analyse des données et la production de rapports.

Au-delà, la caméra thermique doit être couplée à un système de supervision spécifique, ce système appelé poste client doit présenter les caractéristiques techniques suivantes :

- Processeur CPU CORE I5
- Ram 8 Go DDR-2
- 1 disque dur 500 Go
- Lecteur GRAVEUR DVD
- Adaptateur réseau gigabit
- Système d'exploitation : Windows PRO 64 bits en dernière version commercialisée
- Ecran TFT 17 pouces

B. Le thermomètre à infrarouge

Des thermomètres à infrarouge devront être utilisés pour une prise de température individuelle des passagers à l'issue du 1er test. Il s'agira de thermomètres électroniques avec système à infrarouge permettant d'éviter le contact direct selon les caractéristiques suivantes :

- Une lecture directe des résultats s'affichant sur l'écran.
- Résolution d'affichage : 0,1°C
- Arrêt automatique après 7 secondes d'inutilisation.
- Plage de mesure : de 32° à 43°C
- Précision : ± 0.2°C
- Batterie : Piles ou batterie rechargeable
- Certifications du produit ISO 13485 – Dispositifs médicaux /CE0197 – marquage médical

VII. Cout total estimatif

BASTIA

X3

X2

Ressources matérielles	Cout unitaire	Total	TOTAL
Caméra thermique " BlackBody"	11 300,00 €	3	33 900,00 €
Thermomètre medical	89,00 €	4	356,00 €
Sous total investissements			34 256,00 €
incluant 1 SPARE			
Ressources Humaines			TOTAL
Sous total fonctionnement JUN-OCT			186 444,00 €
Cout Total			220 700,00 €

CALVI

X2

Ressources matérielles	Cout unitaire	Total	TOTAL
Caméra thermique " BlackBody"	11 300,00 €	2	22 600,00 €
Thermomètre médical	89,00 €	4	356,00 €
Sous total investissements			22 956,00 €
Ressources Humaines			TOTAL
Sous total fonctionnement JUN-SEP			57 384,00 €
Cout Total			80 340,00 €

AJACCIO

X3

X2

Ressources matérielles	Cout unitaire	Total	TOTAL
Caméra thermique " BlackBody"	11 300,00 €	3	33 900,00 €
Thermomètre medical	89,00 €	4	356,00 €
Sous total investissements			34 256,00 €
incluant 1 SPARE			
Ressources Humaines			TOTAL
Sous total fonctionnement JUN-OCT			180 000,00 €
Cout Total			214 256,00 €

FIGARI

X2

Ressources matérielles	Cout unitaire	Total	TOTAL
Caméra thermique " BlackBody"	11 300,00 €	2	22 600,00 €
Thermomètre médical	89,00 €	4	356,00 €
Sous total investissements			22 956,00 €
Ressources Humaines			TOTAL
Sous total fonctionnement JUN-SEP			144 000,00 €
Cout Total			166 956,00 €

Cout TOTAL :	682 252,00 €