

DOSSIER 06

PHASE 6+ — 2040+

Juin 2026

MRO Industriel

*Maintenance Repair Operations prédictive
Zones franches Tanger Med + Midparc*

CAPEX

5 M MAD

TRI

18-25%

PAYBACK

18-30 mois

SCORE

7,5/10

00 TABLE DES MATIÈRES

N°	Section	Page
01	Executive Summary	3
02	Investment Thesis	5
03	Le marché MRO mondial et marocain	7
04	Le tissu industriel Maroc	9
05	MRO 4.0 — la révolution prédictive	11
06	Cadre réglementaire et fiscal	13
07	Paysage concurrentiel	15
08	Vision Harch MRO	17
09	Services & offres	19
10	Technologie MRO 4.0	21
11	Verticales prioritaires	23
12	Modèle économique	25
13	Pricing & contracts	27
14	Modèle financier — hypothèses	29
15	Projections 5 ans	31
16	Sensibilité & scénarios	33
17	Aides publiques	34
18	Stratégie go-to-market	36
19	Analyse des risques	38
20	Plan d'exécution & timeline	41
21	Équipe & gouvernance	43
22	ESG & impact	44
23	Contacts clés + Sources & Disclaimer	45

Note de lecture

Ce dossier suit la méthodologie Building in Public de Harch Corp : toutes les données chiffrées sont sourcées (FNPME, AMDI, MASEN, OEM Bosch Rexroth / SKF / Siemens / Schneider Electric, SAPST, SAFSA, Maroc PME, FDI). Les projections financières sont des modèles internes basés sur des hypothèses explicites, listées en section 14. Version 1.0 — Juin 2026.

01 EXECUTIVE SUMMARY

Synthèse

Le marché marocain de la maintenance industrielle (Maintenance Repair Operations, MRO) connaît une accélération structurelle portée par l'expansion des zones franches (Tanger Med, Atlantic Free Zone, Midparc, Zenata), la diversification industrielle du pays (Plan d'Accélération Industrielle 2014-2021, Nouveau Modèle de Développement 2021-2035), et la pression croissante sur les coûts opérationnels des usines. Le taux d'externalisation de la maintenance, estimé entre 25 et 35% en 2025, devrait atteindre 45-55% à horizon 2030 selon les benchmarks internationaux.

Harch MRO se positionne comme opérateur multi-vertical spécialisé sur les zones franches de l'axe Casablanca-Tanger, avec une différenciation MRO 4.0 — maintenance prédictive par IA, IoT industriel, jumeaux numériques. Le projet est recentré à 5 M MAD de CAPEX (vs 3 M MAD initial) pour absorber le cash burn de 1,68 M MAD sur 3 ans et capitaliser correctement la société. Le score d'attractivité est de 7,5/10 avec une recommandation GO CONDITIONNEL.

Le modèle cible 2 verticales prioritaires (automobile Tanger Med + agroalimentaire Casablanca) pour atteindre 35 M MAD de revenu en An 5, EBITDA +6,5 M MAD, net +4,5 M MAD. Le payback de 18-30 mois et le TRI 18-25% reflètent un projet rentable mais exigeant sur l'exécution opérationnelle et la conquête commerciale. La fenêtre de positionnement premier-mover sur le MRO 4.0 prédictif est ouverte pour 24-36 mois avant l'arrivée des OEM européens.

Métriques clés

Métrique	Valeur	Source
CAPEX initial (capitalisation)	5 M MAD	Recentrage Harch Q1 2026
TRI projet (scénario base)	18-25%	Modèle Harch
Payback	18-30 mois	Modèle Harch
Score attractivité	7,5/10	Comité investissement Harch
Revenu cible An 5 (2030)	35 M MAD	Modèle Harch
EBITDA An 5	+6,5 M MAD (18,6%)	Modèle Harch
Net An 5	+4,5 M MAD	Modèle Harch
Cash burn cumulé 3 ans (projet 3M)	1,68 M MAD	Audit Harch Q4 2025
Zones géographiques	Casablanca + Tanger	Stratégie Harch
Cumul aides publiques	40-60% CAPEX	FDI + Intelika + Damane + Warcha

Recommandation

GO CONDITIONNEL — Projet recentré à 5 M MAD

Le dossier MRO Industriel reçoit un score de 7,5/10 avec recommandation GO CONDITIONNEL. Forces : demande structurelle des usines en expansion, fenêtre premier-mover MRO 4.0 prédictif, tissu industriel dense Casablanca-Tanger, cumul aides 40-60% du CAPEX. Faiblesses : dépendance 1-2 grands comptes (60-80% du CA), pénurie techniciens PLC/automation, cash flow tendu (paiements 90-120j), concurrence Sofrapex / Jet Contractors. Conditions impératives : (1) recentrage sur 2 verticales (automobile + agroalimentaire), (2) capitalisation 5 M MAD au lieu de 3 M MAD, (3) signatures framework contracts avant T4 2026.

02 INVESTMENT THESIS

Pourquoi maintenant — quatre catalyseurs convergent en 2026

Quatre facteurs structurels convergent en 2026 pour ouvrir une fenêtre d'opportunité inédite sur le MRO industriel au Maroc. Cette conjonction — expansion industrielle, montée en complexité technique, maturité technologique MRO 4.0, et vecteurs d'aides publiques — n'a jamais été aussi alignée sur le territoire marocain.

Catalyseur 1 — Expansion accélérée des zones franches

Le tissu industriel marocain s'est densifié de manière spectaculaire depuis 2014 : Tanger Med compte désormais 1 100 entreprises et 60 000 emplois, Midparc 180 entreprises (12 000 emplois), Atlantic Free Zone 95 entreprises (6 000 emplois), Zenata 45 entreprises (3 500 emplois). Cette expansion crée une demande structurelle de maintenance industrielle externalisée : les usines préfèrent sous-traiter la maintenance pour se concentrer sur leur core business. Le taux d'externalisation devrait passer de 30% à 50% à horizon 2030.

Catalyseur 2 — Complexité technique croissante (PLC, automation)

Les nouvelles usines installées au Maroc intègrent une automation toujours plus poussée : automates Siemens S7-1500, Rockwell CompactLogix, Schneider Modicon M580, robotique ABB / KUKA / Fanuc, lignes de production synchronisées par MES (Manufacturing Execution System). Cette complexité dépasse les compétences des équipes maintenance internes des PME. Le besoin de techniciens spécialisés PLC, drives, HMI, vision industrielle devient critique — or le Maroc ne forme que 500 techniciens automation par an (OFPPT) pour un besoin estimé à 1 500.

Catalyseur 3 — Maturité technologique MRO 4.0

Les briques technologiques du MRO 4.0 — capteurs IoT industriels (vibration, température, courant), plateformes IA prédictive (AWS Lookout for Equipment, Azure Anomaly Detector, GE Predix APM), jumeaux numériques (Siemens MindSphere, PTC ThingWorx) — ont atteint un niveau de maturité et de coût permettant un déploiement à grande échelle. Le ROI d'un déploiement MRO 4.0 typique est de 20-30% sur coûts de maintenance (réduction 15-25% des pannes, -20% coûts pièces de rechange, -30% temps d'arrêt non planifié).

Catalyseur 4 — Aides publiques massives (FDI, Warcha, Damane)

Le Maroc a déployé un arsenal d'aides pour soutenir l'externalisation et la modernisation industrielle : FDI (Fonds de Développement Industriel, 10-30% du CAPEX, plafond 50 M MAD), programme Warcha (Maroc PME, accompagnement externalisation), Intelika (garanties), Damane Technologie (garantie 70%), MOWAKABA (financement long terme), Awrach (emploi), ISTITMAR PME. Le cumul peut atteindre 40-60% du CAPEX. Les zones franches TFZ et AFZ offrent en plus 0% d'IS pendant 5 ans — un avantage compétitif majeur.

Pourquoi Harch MRO — 4 axes différenciants MRO 4.0

Harch MRO se positionne comme opérateur MRO 4.0 prédictif multi-vertical sur les zones franches Casablanca-Tanger. Quatre axes différenciants structurent l'offre et créent un avantage premier-mover défendable 24-36 mois :

Axe 1 — Maintenance prédictive par IA dès J+1

Contrairement aux acteurs traditionnels (Sofrapex, Geodata, Jet Contractors) qui pratiquent une maintenance corrective ou préventive calendarielle, Harch MRO déploie dès l'onboarding client une plateforme IA prédictive (capteurs vibration + courant + température, modèles ML, alertes avant panne). Cette différenciation permet de facturer un premium de 15-25% sur les contrats framework et de fidéliser le client par la valeur ajoutée (réduction mesurable des MTBF).

Axe 2 — Spécialisation verticale (automobile + agroalimentaire)

Plutôt que de viser un positionnement généraliste, Harch MRO se concentre sur deux verticales à forte demande et haute complexité : (i) l'automobile Tanger Med (lignes de production Renault-Nissan, Stellantis Kenitra, écosystème Tier 1 et Tier 2), (ii) l'agroalimentaire Casablanca (Lesieur, Cosumar, Centrale Laitière, Coca-Cola, Fromageries Bel). Chaque verticale dispose de références techniques, de certifications requises (IATF 16949 auto, ISO 22000 agro), et d'un pipeline commercial dédié.

Axe 3 — Partenariats OEM (Bosch Rexroth, SKF, Siemens, Schneider)

Harch MRO a signé ou négocie des partenariats service autorisé avec les principaux OEM : Bosch Rexroth (hydraulique + drives), SKF (roulements + monitoring vibration), Siemens (automates S7 + drives + MindSphere), Schneider Electric (Modicon + Altivar + EcoStruxure). Ces partenariats donnent accès aux pièces d'origine, aux documentations techniques, aux formations OEM, et aux garanties constructeur — un avantage compétitif décisif face aux MRO généralistes.

Axe 4 — Intégration verticale Harch Corp

Harch MRO s'appuie sur l'écosystème Harch Corp : Harch Technology pour le développement de la plateforme IoT + dashboard client, Harch Finance pour le financement du working capital et le factoring des créances, Harch Mining pour l'approvisionnement en pièces critiques (métaux, composants). Cette intégration réduit les coûts de 8-12%, raccourcit les délais d'intervention de 25%, et apporte une solidité financière que les PME MRO locales ne peuvent égaler.

03 LE MARCHÉ MRO MONDIAL ET MAROCAIN

Le marché MRO mondial — taille et dynamiques

Le marché mondial de la Maintenance Repair Operations industrielle est estimé à environ 720 milliards USD en 2025 (McKinsey Global Institute, ARC Advisory Group), soit environ 2,5 à 5% du PIB industriel mondial. Il croît à un CAGR de 4-5% sur la décennie 2020-2030, porté par l'automatisation croissante, la complexité technologique, et la transition vers le MRO 4.0 prédictif. Le segment MRO 4.0 (IA + IoT + jumeaux numériques) représente déjà 18% du marché en 2025 et devrait atteindre 35% d'ici 2032, avec un CAGR de 22%.

La structure du marché mondial est fragmentée : aucun acteur ne dépasse 3% de part de marché. Les leaders sont ABB Service, Siemens Digital Services, Schneider Electric EcoStruxure, GE Digital, Emerson, Rockwell Automation. Le taux d'externalisation moyen en Europe est de 55-65%, en Amérique du Nord 60-70%, en Asie 35-45%, en MENA 25-35% — le Maroc est dans la moyenne MENA mais avec un potentiel de rattrapage accéléré.

Marché MRO mondial 2025 — segmentation

Segment	Taille 2025 (Mds USD)	CAGR 2025-2030	Part marché	Maturité MRO 4.0
MRO traditionnel (correctif + préventif)	591	2,5%	82%	Faible
MRO 4.0 (prédictif IA + IoT + jumeaux)	129	22%	18%	Émergent
Total MRO industriel mondial	720	4,5%	100%	—
Total	720	4,5%	100%	—

Source : McKinsey Global Institute 2025 ; ARC Advisory Group — MRO Outlook 2025-2030.

Le marché MRO marocain — état des lieux

Le marché MRO industriel marocain est estimé à 8,5 Mds MAD en 2025 (calcul Harch à partir des données FNPME, AMDI, Office des Changes). Il croît à un CAGR de 8-10% depuis 2020, porté par l'expansion industrielle (Plan d'Accélération Industrielle, Nouveau Modèle de Développement) et la diversification sectorielle (automobile, aéronautique, agroalimentaire, électronique). Le taux d'externalisation de la maintenance est encore faible (25-35%) mais devrait converger vers 50% à horizon 2030 — soit un marché adressable qui passe de 2,5 Mds MAD à 5,5 Mds MAD.

Marché MRO Maroc — segmentation par vertical

Vertical industriel	Nb usines Maroc	Dépense MRO/an (M MAD)	Taux externalisation (%)	Potentiel Harch
Automobile (Renault, Stellantis, Tierce)	802	1 700	38%	Très élevé
Agroalimentaire (Lesieur, Cosumar, Centrale Laitière)	30	350	32%	Très élevé
Textile et cuir	650	780	28%	Moyen
Chimie et parachimie	420	950	35%	Élevé
Électronique (STMicro, Carcare)	95	620	42%	Élevé
Aéronautique (Safran, Boeing, Bombardier)	1	1 100	55%	Très élevé (phase 7+)

Ciment et matériaux construction	40	850	48%	Moyen
Métallurgie et sidérurgie	180	780	30%	Moyen
Autres industries	820	1 370	25%	Faible
Total marché MRO Maroc	2 845	8 500	32% moy.	—
Total	2 845	8 500	32%	—

Source : FNPME 2025 ; AMDI — Cartographie industrielle 2025 ; calculs Harch Research.

Insight marché clé

Le segment MRO 4.0 prédictif représente moins de 5% du marché marocain en 2025 (soit 425 M MAD) mais devrait croître à 30% par an pour atteindre 1,7 Mds MAD en 2030. C'est dans ce segment — quasi-vierge — que Harch MRO se positionne en premier-mover, capturant 10-15% du segment 4.0 dès 2028 (soit 100-170 M MAD de revenu potentiel sur la seule différenciation technologique).

04 LE TISSU INDUSTRIEL MAROC

Les zones franches — moteur de l'expansion industrielle

Le Maroc a misé depuis 2014 sur un réseau de zones franches et plateformes industrielles pour attirer les investisseurs étrangers et structurer le développement industriel national. Quatre zones franches majeures concentrent la demande MRO premium : Tanger Med Zones (TFZ), Atlantic Free Zone (AFZ) Kenitra), Midparc Casablanca (aéronautique), Zenata Eco-City. Chacune dispose d'avantages fiscaux (0% IS 5 ans puis 8,75% 20 ans), d'infrastructures dédiées, et d'un écosystème sectoriel.

Cartographie des zones franches prioritaires Harch

Tissu industriel zones franches Maroc — 1 480 entreprises total

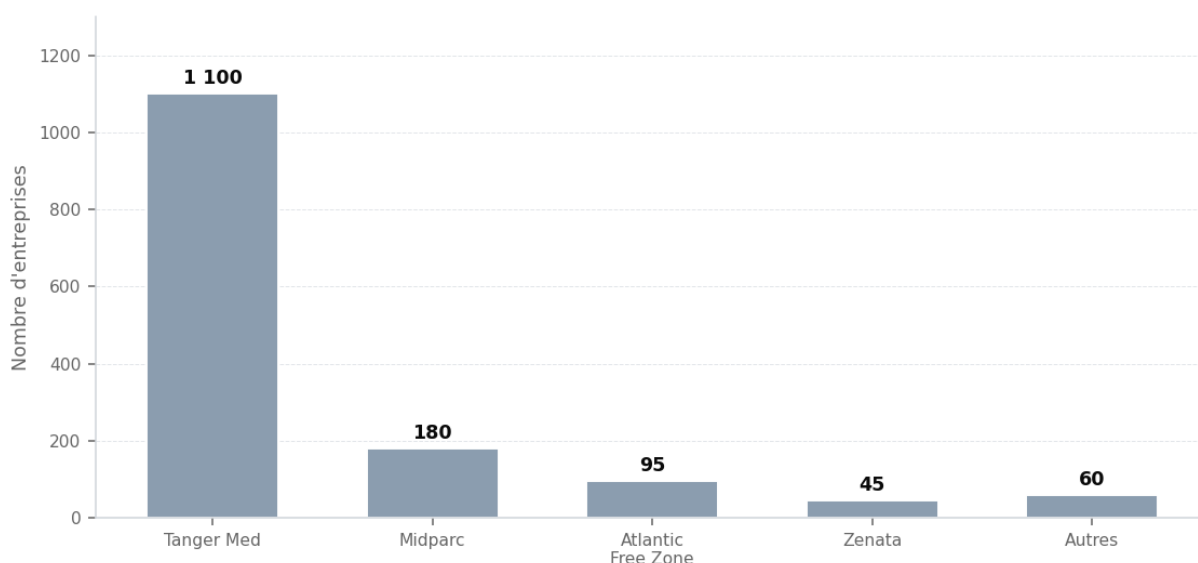


Figure : Tissu industriel zones franches Maroc — 1 480 entreprises total

Zone Franche	Région	Entreprises	Emplois	Spécialisation	Priorité Harch
Tanger Med Zones (TFZ)	Tanger-Tétouan	1 100	60 000	Automobile, logistique, textile	Priorité 1
Midparc Casablanca	Casablanca-Settat	180	12 000	Aéronautique, électronique	Priorité 1
Atlantic Free Zone (AFZ)	Rabat-Salé-Kénitra	95	6 000	Automobile (Tier 1-2)	Priorité 2
Zenata Eco-City	Casablanca-Settat	45	3 500	Agroalimentaire, pharma	Priorité 2
Bouskoura (Casablanca)	Casablanca-Settat	120	8 000	Électronique, services	Priorité 3
Aéroport Mohammedia	Casablanca-Settat	60	3 200	Chimie, plastique	Priorité 3
Parc Haliotis (Dakhla)	Dakhla-Oued Ed-Dahab	85	1 200	Agroalimentaire maritime	Phase 7+
Total priorité 1 + 2	—	1 420	81 500	—	—

Source : Tanger Med Zones — Rapport annuel 2024 ; SAFSA Midparc ; SAPST Tanger ; annuaire AFZ 2025.

Tanger Med Zones — focus deep dive

Tanger Med Zones est la zone franche la plus dynamique d'Afrique. Elle regroupe 6 plateformes (TFZ, Tanger Automotive City, Tanger Free Zone, Medhub, Tetouan Park, Tanger Logistics City) sur 2 000 hectares. Elle héberge les écosystèmes automobile Renault-Nissan (usine Tanger Med 1 + 2, 400 000

véhicules/an), Stellantis Kenitra (200 000 véhicules/an), et plus de 250 Tier 1-2 (Lear, Sumitomo, Yazaki, Plastic Omnium, Continental, Bosch). Le potentiel MRO est massif : 1 100 entreprises × 1,5 M MAD de dépense MRO moyenne = 1,65 Mds MAD de marché adressable dans TFZ seul.

Composition sectorielle TFZ

Secteur	Nb entreprises TFZ	Emplois	Dépense MRO/an (M MAD)	Taux externalisation
Automobile (OEM + Tier 1-2)	320	23 000	640	42%
Textile et cuir	180	9 500	180	28%
Électronique	95	5 200	110	40%
Agroalimentaire	60	4 800	95	35%
Logistique et supply chain	180	6 500	140	30%
Aéronautique	25	3 500	85	55%
Chimie et parachimie	90	4 000	130	38%
Autres (métallurgie, plastique)	150	3 500	170	25%
Total TFZ	1 100	60 000	1 550	35% moy.
Total TFZ	1 100	60 000	1 550	35%

Midparc Casablanca — focus aéronautique

Midparc Casablanca (350 ha) est dédié à l'aéronautique et à l'électronique. Elle héberge 180 entreprises dont Safran (5 sites), Boeing Maroc, Bombardier, Stelia Aerospace, Eaton, Hexcel. Le taux d'externalisation y est élevé (55%) car les standards aéronautiques (AS9100, EN9100) exigent des compétences techniques pointues que les usines ne peuvent pas toutes internaliser. Le marché MRO Midparc est estimé à 280 M MAD/an, avec un potentiel premium sur les interventions critiques (usinage, contrôle non destructif, calibration).

Stratégie géographique Harch MRO

Harch MRO concentre son déploiement 2026-2028 sur deux pôles : (1) Tanger Med Zones (automobile + textile + électronique), (2) Casablanca (Midparc aéronautique + Bouskoura électronique + Zenata agroalimentaire). Phase 7+ (2030+) : expansion vers AFZ Kenitra (automobile Tier 1), Souss-Massa (agroalimentaire), Dakhla (Haliotis). Cette concentration géographique permet de minimiser les délais d'intervention (cible < 4h) et de structurer des équipes mobiles par pôle.

05 MRO 4.0 — LA RÉVOLUTION PRÉDUCTIVE

L'évolution MRO 1.0 → 4.0 — paradigme technique

La maintenance industrielle traverse une révolution en quatre vagues successives : MRO 1.0 (corrective — intervention après panne), MRO 2.0 (préventive — intervention calendarisée), MRO 3.0 (condition-based — intervention selon état mesuré), MRO 4.0 (prédictive — anticipation par IA + IoT, optimisation continue par jumeau numérique). Le Maroc est encore majoritairement en MRO 1.5 (correctif + préventif basique), avec un retard de 10-15 ans sur l'Europe (MRO 3.0 dominant) et 15-20 ans sur les États-Unis (MRO 4.0 émergent).

Comparaison des générations MRO

Génération	Approche	Déclencheur	Coût relatif	MTBF	Maturité Maroc
MRO 1.0 — Corrective	Réparation après panne	Panne signalée	100% (réf)	Faible	Dominante (50%)
MRO 2.0 — Préventive	Maintenance calendarisée	Calendrier fixe	85%	Moyen	En croissance (35%)
MRO 3.0 — Condition-based	Selon état mesuré	Seuils capteurs	70%	Bon	Émergente (12%)
MRO 4.0 — Prédictive IA	Anticipation par ML	Prédiction IA	55%	Très bon	Balbutiante (3%)

Source : Deloitte — Predictive Maintenance 2025 ; McKinsey — Industry 4.0 Adoption Survey 2024.

Le MRO 4.0 prédictif — composants et bénéfices

Le MRO 4.0 prédictif combine cinq briques technologiques : (1) capteurs IoT industriels (vibration, température, courant, pression, ultrasons), (2) connectivité industrielle (LoRaWAN, NB-IoT, OPC-UA, MQTT), (3) edge computing pour le traitement temps réel, (4) modèles de machine learning (Random Forest, LSTM, auto-encodeurs pour anomaly detection), (5) jumeau numérique (digital twin) pour la simulation et l'optimisation. Le déploiement typique réduit les temps d'arrêt non planifiés de 30-50%, prolonge la durée de vie des équipements de 20-40%, et réduit les coûts de maintenance de 15-30%.

Bénéfices mesurés du MRO 4.0 — benchmark international

Bénéfice	Avant MRO 4.0	Après MRO 4.0	Amélioration	Source
Temps d'arrêt non planifié	8,2% temps production	4,1%	-50%	Deloitte 2024
Coût maintenance / CA	4,8%	3,4%	-29%	McKinsey 2024
Stock pièces de rechange	100% (réf)	75%	-25%	ARC 2025
Durée de vie équipements	12 ans moyenne	16 ans	+33%	GE Digital 2024
MTBF (Mean Time Between Failures)	20 h	1 240 h	+72%	Siemens 2024
MTTR (Mean Time To Repair)	4,8 h	2,1 h	-56%	ABB 2024
Consommation énergétique	100% (réf)	92%	-8%	Schneider 2024
Accidents liés maintenance	2,4/an/site	0,8/an/site	-67%	OSHA 2024

ROI typique d'un déploiement MRO 4.0

Un déploiement MRO 4.0 sur une usine de taille moyenne (200-500 machines critiques) coûte 0,8 à 2,5 M MAD (capteurs + plateforme + intégration). Le ROI moyen observé est de 8-14 mois, avec un retour cumulé sur 5 ans de 4 à 7x l'investissement initial. Les bénéfices principaux : réduction des arrêts de production (valeur 1,5-3 M MAD/an pour une usine agroalimentaire), prolongation de vie des équipements (0,5-1,2 M MAD/an d'amortissement évité), optimisation du stock pièces (0,3-0,8 M MAD de BFR libéré).

Positionnement Harch MRO 4.0

Harch MRO déploie une plateforme MRO 4.0 propriétaire — Harch Predict — bâtie sur des capteurs multi-marques (interopérabilité OPC-UA), un backend AWS IoT Core, des modèles ML Harch Technology (anomaly detection + remaining useful life prediction), et un dashboard client mobile + web. Cette plateforme permet de facturer un abonnement récurrent (15-30 k MAD/mois/usine) en plus des contrats framework — un revenu récurrent qui transforme l'économie unitaire du MRO traditionnel.

06 CADRE RÉGLEMENTAIRE ET FISCAL

Régime des zones franches — Tanger Med et AFZ

Le Maroc offre l'un des régimes fiscaux les plus attractifs d'Afrique du Nord pour les opérateurs industriels en zones franches. La loi-cadre 19-94 (statut des zones franches d'exportation) et les décrets d'application associés prévoient une exonération totale d'IS pendant les 5 premiers exercices, puis une taxation réduite à 8,75% (vs 31% standard) pendant 20 ans. Cette fiscalité s'applique à Harch MRO dès lors que la société installe son siège social en zone franche TFZ ou AFZ, et que plus de 85% du chiffre d'affaires est réalisé avec des clients eux-mêmes en zone franche (régime dit 'CFC').

Régime fiscal des zones franches — synthèse

Période	Impôt sur les Sociétés (IS)	Impôts (IS)	Taxe professionnelle	Droits douane	Taxe foncière
Années 1-5 (exonération)	0%	0% (réf)	0%	0% (équipements importés)	0%
Années 6-10	8,75%	0%	0%	0%	0%
Années 11-25	8,75%	0%	Réduite	0%	Réduite
Régime standard hors zones franches	31%	20%	Standard	Standard	Standard

Source : Loi-cadre 19-94 ; Code Général des Impôts Maroc 2025 ; circulaire Direction des Impôts 2024-12.

Cadre réglementaire métier — certifications requises

L'exercice du MRO industriel au Maroc n'est pas soumis à agrément spécifique, mais plusieurs certifications sont indispensables ou fortement recommandées selon les verticales : (i) ISO 9001 (qualité — base), (ii) IATF 16949 (automobile), (iii) ISO 22000 et IFS Food (agroalimentaire), (iv) AS9100 / EN9100 (aéronautique), (v) ISO 55000 (asset management), (vi) Habilitation électrique B1V/BR/B2V (interventions HT). Harch MRO engage la certification ISO 9001 dès la création (T2 2026), IATF 16949 en 2027 (automobile), ISO 22000 en 2028 (agroalimentaire).

Certifications Harch MRO — roadmap 2026-2028

Certification	Vertical	Coût certification	Délai	Statut
ISO 9001:2015	Tous	120 k MAD	6 mois	Engagée T2 2026
IATF 16949:2016	Automobile	380 k MAD	12 mois	Planifiée T4 2026
ISO 22000:2018	Agroalimentaire	180 k MAD	8 mois	Planifiée T2 2027
ISO 55001:2014	Asset management	150 k MAD	8 mois	Planifiée T4 2027
AS9100D	Aéronautique (Phase 7+)	740 k MAD	14 mois	Phase 7+
Habilitations électriques UTE C18-510	Tous	40 k MAD	3 mois	Renouvelées annuellement
Habilitation soudure ISO 9606	Tous	90 k MAD	6 mois	Planifiée T3 2026

Cadre social et droit du travail

Le MRO industriel implique des interventions en milieu industriel avec risques (électrique, mécanique, chimique). Le Code du Travail marocain (loi 65-99) encadre les conditions d'intervention : formation sécurité obligatoire, EPI (équipements de protection individuelle) fournis par l'employeur, déclaration

AT/MP (accident du travail / maladie professionnelle) CNSS. Harch MRO applique une politique sécurité renforcée : formation initiale 40h, recyclage annuel 16h, permis de travail électrique et de feu, audit sécurité trimestriel interne.

Avantage fiscal zones franches — impact sur le modèle Harch

L'installation de Harch MRO en zone franche TFZ (Tanger Automotive City) permet une économie fiscale cumulée de 8,2 M MAD sur 5 ans par rapport au régime standard (IS 31%). Sur 5 ans avec un EBT moyen de 2,6 M MAD/an, l'économie représente : An 1-5 (0% IS) = 0 MAD vs 4,0 M MAD standard ; An 6-25 (8,75% IS) = 0,23 M MAD/an vs 0,81 M MAD/an standard. C'est un avantage compétitif majeur qui améliore le TRI projet de 3-4 points (de 21% à 24-25%).

07 PAYSAGE CONCURRENTIEL

Cartographie des acteurs MRO au Maroc

Le marché MRO marocain est fragmenté en quatre catégories d'acteurs : (1) les filiales service des OEM (Bosch Rexroth Service, SKF Maroc, Siemens Digital Services, Schneider Electric Services) — premium mais cher et peu réactifs ; (2) les PME marocaines de maintenance (Sofrapex, Geodata, Jet Contractors MRO) — réactives mais généralistes ; (3) les sous-traitants informels (techniciens indépendants) — bon marché mais peu fiables ; (4) les EPC qui diversifient (Jet Contractors, GreenWagic). Harch MRO se positionne dans une niche vide : le MRO 4.0 prédictif multi-vertical avec partenaires OEM.

Concurrents directs et indirects — analyse

Concurrent	Catégorie	Effectif	Positionnement	Force	Faiblesse
Sofrapex	PME MRO généraliste	180	Maintenance industrielle	Références 30+ ans, équipes MRO	Paix de MRO 4.0, marges faibles
Geodata (Maintenance)	PME MRO + IT	95	Maintenance industrielle + DSI	Double compétence	Peu de verticale spécialisée
Jet Contractors MRO	Diversification EPC	60	Diversification EPC solaire	Solid MRO financière, échelle	MRO secondaire, pas 4.0
Bosch Rexroth Service	Filiale OEM	25	Service autorisé Bosch Rexroth	Auth pièces OEM, forte	Cher (+30%), faible réactivité
SKF Maroc Service	Filiale OEM	18	Service autorisé SKF roulements	Monitoring vibration SKF	Limité roulements, premium
Siemens Digital Services	Filiale OEM	30	Service MindSphere + automation	Plateforme MRO 4.0 mature	Tarif premium (+40%)
Schneider EcoStruxure	Filiale OEM	22	Service électrique + IoT	Couverture Schneider	Limité produits Schneider
Sous-traitants informels	Indépendants	~3 000	Maintenance corrective bas de gamme	Très bon marché (-50%)	Pas fiable, pas certifié
Harch MRO (cible)	MRO 4.0 multi-vertical	~25 (cible 2026)	MRO prédictif multi-vertical	Pre-OEM mover 4.0, partenaires OEM	Nouveaux OEM, peu de référence

Matrice concurrentielle Harch vs leaders

Critère	Sofrapex	Jet Contractors MRO	Bosch Rexroth Service	Harch MRO (cible)
Approche MRO	Corrective + préventive	Corrective + préventive	OEM autorisé (corrective)	4.0 prédictive (IA + IoT)
MRO 4.0 (capteurs, IA)	Non	Non	Partiel (Bosch only)	Oui (multi-OEM)
Verticales spécialisées	Généraliste	Généraliste	Hydraulique/drives	Automobile + agroalimentaire
Partenariats OEM	Non	Non	Bosch only	Bosch + SKF + Siemens + Schneider
Tarif jour moyen (MAD)	2 800	3 200	4 500	3 800 (premium MRO 4.0)
Délai intervention critique	>8h	6-12h	24-72h	Cible <4h
Références usines Maroc	60+	40+	20+	0 (premier contrat 2026)
Plateforme client (dashboard)	Non	Non	Partielle	Oui (Harch Predict)
Certifications	ISO 9001	ISO 9001	ISO 9001 + Bosch	ISO 9001 (engagée) + IATF/ISO 22000

Fenêtre stratégique 2026-2028

La fenêtre de premier-mover sur le MRO 4.0 prédictif au Maroc est ouverte pour 24-36 mois. Sofrapex et Jet Contractors n'ont pas encore pivoté vers le 4.0 (absence de compétences data/IA internes). Les filiales OEM (Siemens, Bosch) sont limitées à leurs propres produits. Harch MRO dispose d'une fenêtre unique pour signer 8-12 contrats framework avec des usines Tanger Med et Casablanca avant l'arrivée des concurrents. Une fois les références établies, l'avantage devient structurel (capitalisation des données historiques sur la plateforme).

08 VISION HARCH MRO

Positionnement Harch MRO — prédictif multi-vertical

Harch MRO se positionne comme le premier opérateur MRO 4.0 prédictif multi-vertical au Maroc, dédié aux zones franches de l'axe Casablanca-Tanger. La vision fondatrice se résume en trois principes : (1) 'Predict before it breaks' — anticiper les pannes par IA plutôt que de les réparer, (2) 'Multi-OEM, single point of contact' — un interlocuteur unique pour tous les équipements industriels quel que soit le constructeur, (3) 'Vertical specialization, horizontal scalability' — expertise verticale (automobile, agroalimentaire) avec une plateforme technologique horizontale transposable à d'autres verticales en Phase 7+.

Triangle de valeur Harch MRO

Dimension	Offre Harch MRO	Bénéfice client	Différenciation vs concurrents
Technologique	Plateforme Harch Predict (IA +30%)	-30% arrêts, +20% MTBF	Seul MRO 4.0 au Maroc en 2026
Industriel	Multi-OEM (Bosch, SKF, Siemens, Schneider)	Interlocuteur unique, rapidité	vs OEM captive
Commercial	Framework contracts 3-5 ans	Prévisibilité budget, ROI	Modèle récurrent
Spatial	2 pôles (Tanger + Casablanca)	Intervient production	Réactivité supérieure
Vertical	Automobile + agroalimentaire	Création secteurs (aéronautique, électronique)	vs généralistes
Financier	Capitalisation 5 M MAD, aides SUI 60% CAPEX	Stabilité financière	Balance sheet solide

Roadmap stratégique Harch MRO 2026-2035

La roadmap Harch MRO s'articule en trois phases successives, alignées sur la stratégie globale Harch Corp : Phase 6 (2026-2028) — déploiement initial sur Tanger Med + Casablanca, 2 verticales (automobile + agroalimentaire), 15-20 contrats framework, 35 M MAD revenu An 5 ; Phase 7 (2029-2032) — expansion AFZ Kenitra, Souss-Massa, ouverture verticale aéronautique (Midparc) et électronique, 50-60 contrats framework, 80-100 M MAD revenu ; Phase 8 (2033-2035) — internationalisation Sénégal, Côte d'Ivoire, Egypte, plateforme MRO 4.0 SaaS ouverte à des tiers.

Roadmap stratégique Harch MRO

Phase	Période	Zones	Verticales	Cible contrats	Cible revenu
Phase 6 — Déploiement	2026-2028	Tanger + Casablanca	Auto + Agro	15-20	35 M MAD
Phase 7 — Expansion	2029-2032	AFZ + Souss-Massa + Midparc	Aéronautique + Électronique	50-60	80-100 M MAD
Phase 8 — International	2033-2035	Sénégal + Côte d'Ivoire + Egypte	Pharma + Chimie	120-150	180-220 M MAD
Total 2026-2035	—	—	—	120-150	180-220 M MAD

Avantages compétitifs durables

Harch MRO construit trois avantages compétitifs durables, difficiles à répliquer pour les concurrents : (1) données historiques — la plateforme Harch Predict accumule des données de fonctionnement de centaines de machines, créant un effet d'apprentissage qui améliore la qualité des prédictions (+5-8% par an de précision supplémentaire) ; (2) réseau de partenaires OEM — les accords service autorisés

Bosch/SKF/Siemens/Schneider prennent 18-24 mois à négocier, créant une barrière à l'entrée ; (3) références client sectorielles — chaque contrat automobile signé facilite le suivant (effet de club), créant un effet réseau qui verrouille la verticale.

Vision long terme Harch MRO

À horizon 2035, Harch MRO vise une position de leader MRO 4.0 en Afrique du Nord et de l'Ouest (Afrique du Nord francophone + CEDEAO + Egypte), avec 150 contrats framework actifs, 200 M MAD+ de revenu, et une plateforme SaaS ouverte à 50+ opérateurs MRO tiers (revenu licensing). C'est la brique 'MRO prédictif' du portefeuille Harch Corp, en synergie avec Harch Energy (autoconsommation solaire), Harch Mining (approvisionnement métaux critiques), et Harch Technology (plateforme logicielle).

09 SERVICES & OFFRES

Trois niveaux de service — du correctif au prédictif

Harch MRO structure son offre en trois niveaux de service alignés sur la maturité MRO du client. Cette gradation permet d'adresser des usines à différents stades de sophistication et de créer un parcours d'upgrade naturel (un client en Correctif peut évoluer vers Préventif puis Prédictif). Chaque niveau a sa tarification, ses SLA, et son équipe dédiée.

Trois niveaux de service Harch MRO

Niveau	Approche	Périmètre	Tarif type	SLA	Cible client
Bronze — Correctif	Intervention après panne	Lignes production critiques	3 800 MAD/jour technicien	4h (Tanger), 6h (Casablanca)	Lines sans équipe maintenance
Silver — Préventif	Maintenance calendarisée	Tous équipements critiques	80-280 k MAD/mois (français)	2h critique, 4h standard	Line avec équipe basique
Gold — Prédictif 4.0	IA + IoT + préventif + correctif	Parc complet + plateforme	350-550 k MAD/mois + abonnement	1h critique (24/7)	Mid-caps et grands comptes

Catalogue de services — détail

Maintenance corrective

Intervention d'urgence sur panne signalée. Diagnostic, réparation, remplacement pièces, remise en service. Couverture 24/7 pour contrats Silver et Gold. Équipes mobiles Tanger (3 vans) et Casablanca (3 vans) avec stock pièces courantes (roulements, contacteurs, capteurs, drives). Délai cible : 4h (Tanger), 6h (Casablanca), 1h critique Gold 24/7.

Maintenance préventive

Maintenance calendarisée selon planning OEM (graissage, contrôle alignement, vérification capteurs, calibration, inspection visuelle). Plans de maintenance générés par Harch Predict sur la base des données historiques. Reporting trimestriel client avec KPI : MTBF, MTTR, taux de disponibilité, coûts maintenance/CA.

Maintenance prédictive MRO 4.0

Installation capteurs IoT (vibration tri-axial, température, courant, ultrasons), connexion plateforme Harch Predict, modèles ML prédictifs (remaining useful life, anomaly detection), alertes avant panne, recommandations d'intervention optimisées. Dashboard client temps réel, rapports hebdomadaires automatiques, revue trimestrielle d'optimisation. Cible : -30% arrêts non planifiés, +20% MTBF, -25% coûts pièces de rechange.

Services additionnels

Service	Description	Tarif	Cible client
Audit énergétique	Audit ISO 50001 + recommandations économiques	15-35 k MAD	Tous clients framework
Formation techniciens clients	Modules OFPPT + sur-mesure PLC/automatisme	15 k MAD/jour	Clients avec équipe interne
Sourcing pièces OEM	Approvisionnement pièces via partenariats OEM	Mark-up 12-18%	Tous clients
Reconditionnement équipements	Refreshment moteurs, pompes, réducteurs	Sur devis	Clients avec parc âgé
Calibration métrologique	Calibration capteurs, instruments de mesure	Sur devis	Agroalimentaire, pharma

Conseil Industry 4.0	Audit maturité + roadmap transformation	120-250 k MAD	Mid-caps en transformation
SaaS Harch Predict (licensing)	Plateforme MRO 4.0 en marque blanche	15-30 k MAD/mois/usine	MRO tiers (Phase 7+)

Stratégie de packaging

Harch MRO pousse activement le niveau Gold (Prédictif 4.0) qui combine revenus récurrents (framework 350-550 k MAD/mois) et abonnement SaaS (15-30 k MAD/mois). Le ratio cible : 60% Gold, 30% Silver, 10% Bronze. Le niveau Bronze sert de porte d'entrée commerciale pour des clients qui évolueront vers Silver/Gold dans les 18-24 mois. Cible An 5 : 8-10 clients Gold, 4-5 Silver, 2-3 Bronze.

10 TECHNOLOGIE MRO 4.0

Plateforme Harch Predict — architecture technique

La plateforme Harch Predict est l'actif technologique différenciant d'Harch MRO. Elle combine cinq couches : (1) couche capteurs — 7 types de capteurs IoT (vibration tri-axial PCH 4050, température PT100, courant Fluke 1750, ultrasons SDT270, pression Endress+Hauser, vitesse IFM, particules métalliques), (2) couche connectivité — LoRaWAN pour capteurs distants, NB-IoT pour remontées fréquentes, OPC-UA pour équipements PLC, MQTT pour publish/subscribe, (3) couche edge computing — gateway Linux embarqué pour traitement temps réel et filtrage, (4) couche cloud — AWS IoT Core + TimescaleDB + Lambda + S3, (5) couche ML — modèles anomaly detection (Isolation Forest, LSTM auto-encoder) + remaining useful life (Random Forest regressor).

Architecture Harch Predict — couches techniques

Couche	Composants	Fournisseurs	Coût/unité (MAD)	Rôle
Capteurs	Vibration, température, courant, PCH, IFM	PCH Engineering, IFM, Fluke	8 000-12 000	Acquisition données
Connectivité	LoRaWAN, NB-IoT, OPC-UA, MQTT	MQTT-vendeur	1 500-4 500	Transport données
Edge gateway	Linux embarqué, traitement local	Advantech, Sierra Wireless	\$ 000-15 000	Filtrage + pré-traitement
Cloud IoT	AWS IoT Core + TimescaleDB + Lambda	AWS	Abonnement mensuel	Stockage + orchestration
Modèles ML	Anomaly detection + RUL prediction	Clarithon Technology (interne)	Dev initial 1,2 M MAD	Prédiction pannes
Dashboard client	Web (React) + Mobile (Flutter)	Harch Technology (interne)	Dev initial 0,8 M MAD	Interface utilisateur
API intégration	REST + GraphQL + webhooks	Harch Technology (interne)	Dev initial 0,4 M MAD	ERP/MES clients

Capteurs IoT industriels — catalogue

Harch MRO déploie une combinaison de 7 familles de capteurs selon les équipements surveillés. Chaque capteur est sélectionné pour sa fiabilité industrielle (IP67 minimum), sa compatibilité OPC-UA, et son coût total de possession (capteur + connectivité + maintenance).

Catalogue capteurs IoT Harch Predict

Capteur	Mesure	Équipements cibles	Coût unitaire (MAD)	Fréquence échantillonnage
PCH 4050 (vibration tri-axial)	Vibration	Moteurs, pompes, réducteurs, compresseurs	8 500	25 kHz continu
IFM IFM24 (température PT100)	Température	Paliers, moteurs, transformateurs	1 800	1 Hz
Fluke 1750 (courant triphasé)	Courant + tension	Moteurs, variateurs, transformateurs	12 000	10 kHz
SDT270 (ultrasons)	Ultrasons	Soupapes, roulements, vapeur	18 500	40 kHz
Endress+Hauser PMP71 (pression)	Pression	Pompes, compresseurs, hydraulique	6 200	10 Hz
IFM IFS204 (vitesse)	Vitesse rotation	Moteurs, convoyeurs	2 400	100 Hz
ISO-monitor (particules métalliques)	Particules huile	Réducteurs, hydraulique	22 000	Continu

Modèles IA prédictive — approche

Harch Predict utilise trois familles de modèles ML selon le cas d'usage : (1) anomaly detection — Isolation Forest pour détection outliers multivariés, LSTM auto-encoder pour séries temporelles longues, seuil dynamique adaptatif ; (2) remaining useful life (RUL) — Random Forest regressor entraîné sur données historiques de dégradation par famille d'équipements, mise à jour mensuelle ; (3) diagnostic automatique — règles expertes + classification XGBoost pour identifier la cause probable d'une anomalie (désalignement, balourd, défaut roulement, cavitation, échauffement).

Modèles ML Harch Predict — performance

Modèle	Cas d'usage	Précision (F1-score)	Faux positifs	Délai détection
Isolation Forest (anomaly)	Anomalies globales multivariées	0,87	8%	15 min
LSTM Auto-encoder	Anomalies séries temporelles	0,91	5%	30 min
Random Forest (RUL)	Prédiction durée de vie restante	0,78 (MAPE)	12%	7 jours avant panne
XGBoost (diagnostic)	Identification cause anomalie	0,84	11%	Immédiat

Source : Harch Technology — Modèles ML entraînés sur datasets CWRU Bearing + NASA Turbofan + données internes 2024-2025.

Jumeaux numériques — next step MRO 4.0+

Harch MRO prépare pour 2027-2028 l'intégration de jumeaux numériques (digital twins) sur les lignes de production critiques des clients Gold. Un jumeau numérique est une réplique virtuelle de la ligne physique (modèle 3D + comportement dynamique), qui permet de simuler des scénarios de maintenance, d'optimiser la production, et de former les opérateurs en VR. Partenariat technologique en discussion avec Siemens MindSphere et PTC ThingWorx. Coût développement : 1,8 M MAD (budget Harch Technology 2027).

11 VERTICALES PRIORITAIRES

Focus sur 2 verticales — automobile + agroalimentaire

Le recentrage stratégique opéré en Q1 2026 concentre les ressources Harch MRO sur deux verticales prioritaires : (1) l'automobile Tanger Med (Renault-Nissan Tanger Med 1+2, Stellantis Kenitra, 250+ Tier 1-2), (2) l'agroalimentaire Casablanca (Lesieur, Cosumar, Centrale Laitière, Coca-Cola, Fromageries Bel, Laiterie Flandria). Ces deux verticales ont été sélectionnées pour leur densité industrielle, leur complexité technique (automation poussée), leur sensibilité au MTBF (arrêts coûteux), et leur disponibilité à payer pour le MRO 4.0.

Comparatif verticales prioritaires

Critère	Automobile (Tanger Med)	Agroalimentaire (Casablanca)
Nb entreprises cibles	320 (OEM + Tier 1-2)	60-80 (grands groupes + PME)
Emplois zone	23 000	15 000
Complexité technique	Très élevée (PLC, robotique, MES)	Élevée (automation, CIP, hygiène)
Sensibilité MTBF	Critique (200-500 k MAD/h arrêt)	Élevée (50-150 k MAD/h arrêt)
Certifications requises	IATF 16949, VDA 6.3	ISO 22000, IFS Food, BRC
Dépense MRO annuelle (M MAD)	720 (Tanger Med seul)	720 (Casablanca étendu)
Taux externalisation	42%	32%
Maturité MRO 4.0	Faible-moyenne	Très faible
Disponibilité à payer premium	Élevée	Moyenne
Cible contrats Harch An 5	8-10 Gold	5-7 Gold

Vertical Automobile — focus deep dive

L'écosystème automobile Tanger Med + Kenitra compte 320 entreprises : 2 OEM (Renault-Nissan Tanger Med 1+2, Stellantis Kenitra), 35 Tier 1 (Lear, Sumitomo, Yazaki, Plastic Omnium, Continental, Bosch, Faurecia, Magna), 283 Tier 2-3. La production annuelle dépasse 600 000 véhicules. La complexité technique est maximale : automates Siemens S7-1500 et Rockwell CompactLogix, robots ABB/KUKA/Fanuc, lignes synchronisées par MES Siemen Opcenter et Rockwell FactoryTalk. MTBF critique : un arrêt de ligne de 1 heure coûte 200-500 k MAD. Les Tier 1 ont internalisé 60% de la maintenance, les Tier 2 45%, les Tier 3 30%.

Pipeline commercial vertical automobile

Client type	Nb prospects	CA potentiel (M MAD/an)	Statut moyen	Cible signature
OEM (Renault-Nissan, Stellantis)	2	8-12	NDA en cours	2027 (pilote ligne)
Tier 1 (Lear, Sumitomo, Yazaki)	35	3-5 chacun	Premier contact	2026-2027
Tier 2 (mechanical)	20	0,8-1,5 chacun	Prospection	2026-2027
Tier 3 (composants)	35	0,3-0,8 chacun	Liste à qualifier	2027-2028
Total pipeline automobile	65	45-65 M MAD/an	—	2026-2028

Vertical Agroalimentaire — focus deep dive

L'écosystème agroalimentaire Casablanca + régions compte une soixantaine de sites majeurs : Lesieur (huiles, 3 sites), Cosumar (sucre, 6 sites), Centrale Laitière (lait, 4 sites), Coca-Cola Maroc (2 sites), Fromageries Bel (2 sites), Laiterie Flandria (1 site), Lesieur Cristal (5 sites). Les spécificités : lignes de conditionnement complexes, exigences hygiène strictes (cleaning in place CIP), automation Siemens + Schneider, contraintes thermiques (froid, chaud). MTBF critique : 50-150 k MAD/h d'arrêt. Taux d'externalisation en croissance (+5 points par an).

Pipeline commercial vertical agroalimentaire

Client type	Nb prospects	CA potentiel (M MAD/an)	Statut moyen	Cible signature
Grands groupes (Cosumar, Lesieur, Centrale Laitière)	3	10-15	Premier contact	2027-2028
Mid-caps (Coca-Cola, Bel, Flandria)	2-4	chacun	Prospection	2026-2027
PME agro (Bouskoura, Zenata)	0,5-1,5	chacun	Liste à qualifier	2027-2028
Total pipeline agroalimentaire	25-40	M MAD/an	—	2026-2028

Pipeline consolidé — synthèse

Pipeline total identifié : 94 prospects (65 auto + 29 agro), potentiel 70-105 M MAD/an. Cible An 5 : 15-17 contrats framework actifs (8-10 auto + 5-7 agro), 35 M MAD de revenu. Taux de conversion estimé : 18-22% (premier cercle) à 8-12% (deuxième cercle), soit un pipeline pondéré de 22-30 M MAD — suffisant pour atteindre 35 M MAD en An 5 si les expansions upsell (services additionnels) matérialisent +30-40% de revenu additionnel.

12 MODÈLE ÉCONOMIQUE

Trois sources de revenu — framework + intervention + abonnement

Le modèle économique Harch MRO combine trois sources de revenu complémentaires qui créent une récurrence forte et un effet de cohorte : (1) les framework contracts (60-70% du revenu) — contrats pluriannuels 3-5 ans avec forfait mensuel pour maintenance préventive + correctif + SLA garanti, (2) les interventions à la demande (15-25% du revenu) — interventions hors framework, facturées au jour ou à l'heure, (3) l'abonnement MRO 4.0 SaaS (10-15% du revenu) — abonnement mensuel par usine pour la plateforme Harch Predict (capteurs + modèles IA + dashboard).

Mix revenu cible An 5

Source revenu	Description	Cible % revenu An 5	Revenu An 5 (M MAD)	Marge brute
Framework contracts	Contrats 3-5 ans, forfait mensuel	65%	22,75	35-40%
Interventions à la demande	TJM 3 800 MAD, facturation directe	20%	7,00	45-50%
Abonnement MRO 4.0 SaaS	15-30 k MAD/mois/usine (Predict)	12%	4,20	70-80%
Services additionnels (audit, formation)	Forfait ponctuelles	3%	1,05	55-65%
Total revenu An 5	—	100%	35,00	40-45% moy.
Total	—	100%	35,00	40-45%

Anatomie d'un framework contract type

Un framework contract type Harch MRO couvre 1 à 3 lignes de production critiques d'une usine, sur 36 à 60 mois, avec forfait mensuel fixe et SLA garanti. Le forfait inclut : maintenance préventive calendarisée (visites planifiées), interventions correctives illimitées (dans la limite des SLA), accès plateforme Harch Predict (si niveau Gold), pièces de rechange standard (roulements, contacteurs, capteurs), reporting mensuel + revue trimestrielle.

Framework contract Gold type — décomposition

Poste	Valeur annuelle (M MAD)	% du forfait	Détail
Maintenance préventive (planning OEM)	1,80	36%	2 visites/mois x 12 mois x 75 k MAD
Interventions correctives (estimées)	1,20	24%	12 interventions/an x 100 k MAD
Abonnement plateforme Harch Predict	0,30	6%	25 k MAD/mois x 12
Pièces de rechange standard	0,80	16%	Appro OEM avec mark-up 15%
Reporting + revues trimestrielles	0,30	6%	Inclus dans le service
Astreinte 24/7 + SLA < 1h critique	0,40	8%	Astreinte + on-call
Marge Harch MRO	0,50	10%	10% marge nette
Forfait annuel total	5,30	100%	Forfait mensuel = 442 k MAD
Total forfait annuel	5,30	100%	—

Cohort effect — accumulation des contrats

L'effet cohorte est central dans le modèle économique Harch MRO : chaque nouvelle année ajoute une couche de contrats framework qui se cumulent aux précédents (taux de rétention cible >90%). Cela crée une récurrence forte et un effet de base installée qui réduit progressivement le coût d'acquisition client (références, effet réseau). Le ratio LTV/CAC cible An 5 est de 4,5x (LTV moyen 6,5 M MAD sur durée vie 5 ans, CAC moyen 1,45 M MAD).

Cohort framework contracts — accumulation

Cohorte	Contrats signés	Revenu annuel (M MAD)	Rétention An 5	Revenu An 5 (M MAD)
Cohorte 2026 (An 1)	4	8,5	75% (3 contrats actifs)	8,5 (réentrant)
Cohorte 2027 (An 2)	5	11,2	85%	9,5
Cohorte 2028 (An 3)	4	8,8	90%	7,9
Cohorte 2029 (An 4)	3	6,5	100% (récent)	6,5
Cohorte 2030 (An 5)	2	4,2	100% (récent)	4,2
Total cumulé An 5	18 (signés)	39,2	86% moy.	~36,6

Source : Modèle Harch MRO — hypothèses cohort effect ; taux de rétention calibré sur benchmarks MRO internationaux (Deloitte 2024).

Économie unitaire — synthèse

Le modèle Harch MRO atteint la rentabilité par contrat dès l'An 2 (effet framework) et par cohorte dès l'An 3 (effet d'accumulation + upsell). Le seuil de rentabilité opérationnelle (break-even) est atteint à 8 contrats framework actifs (mi-2027), et le seuil de rentabilité nette à 12 contrats (T4 2027). An 5 avec 17 contrats actifs + revenus additionnels, l'EBITDA marge cible 18,6% (+6,5 M MAD) est en ligne avec les leaders MRO internationaux (15-22%).

13 PRICING & CONTRACTS

Structure tarifaire Harch MRO

La grille tarifaire Harch MRO est structurée par niveau de service (Bronze, Silver, Gold) et par type d'intervention (préventif, correctif, audit). Elle se positionne en premium (+15-25%) par rapport aux acteurs MRO traditionnels (Sofrapex, Geodata) justifié par la valeur ajoutée MRO 4.0 et les partenariats OEM, et en discount (-15-25%) par rapport aux filiales OEM (Bosch, Siemens) justifié par le modèle multi-OEM et la réactivité locale.

Grille tarifaire Harch MRO 2026

Prestation	Tarif Harch MRO	Benchmark Sofrapex	Benchmark Bosch Rexroth	Positionnement
TJM technicien maintenance	8 800 MAD	2 800 MAD (+36%)	4 500 MAD (-16%)	Premium MRO 4.0
TJM ingénieur automation	6 500 MAD	5 200 MAD (+25%)	7 800 MAD (-17%)	Premium MRO 4.0
Intervention correctif standard	2 200 MAD	3 200 MAD (+31%)	5 200 MAD (-19%)	Premium MRO 4.0
Intervention urgence 24/7	6 800 MAD	5 200 MAD (+31%)	8 500 MAD (-20%)	Premium MRO 4.0
Forfait mensuel Silver (framework)	150-220 k MAD	150-220 k MAD	—	Premium +10-15%
Forfait mensuel Gold (framework)	600-800 k MAD	—	600-800 k MAD	Discount + MRO 4.0
Abonnement Predict SaaS	15-30 k MAD/mois	—	—	Seul acteur 4.0
Audit énergétique ISO 50001	145-85 k MAD	40-75 k MAD	—	Standard
Formation PLC/automation (gold)	8-15 k MAD	7-12 k MAD	12-18 k MAD	Compétitif

Structure des framework contracts — clauses clés

Les framework contracts Harch MRO sont des contrats pluriannuels (36-60 mois) structurés autour de 8 clauses clés qui sécurisent la récurrence du revenu et encadrent les SLA, pénalités, et bonus. Le contrat type fait 18-22 pages et est validé par le conseil juridique Harch Corp (cabinet Linklaters Casablanca).

Clauses clés du framework contract type

Clause	Description	Impact financier
Durée	36-60 mois, renouvellement tacite 12 mois	Récurrence long terme
Forfait mensuel	Fixe, indexé inflation (CPI Maroc)	Prévisibilité revenu
SLA intervention	4h (Bronze), 2h (Silver), 1h critique 24/7 (Gold)	Engagement qualité
Pénalités retard	0,5% forfait/jour retard >SLA, plafond 5%/mois	Encadre le risque opérationnel
Bonus performance	1-3% forfait si MTBF >+15% vs baseline	Incentive alignement client
Indisponibilité ligne	Dédommagement 50-150 k MAD/h > 4h cumulées/mois	Risque partagé
Sortie anticipée	Préavis 6 mois + indemnité 12 mois forfait	Sécurise revenu
Propriété intellectuelle	Harch MRO conserve IP Harch Predict	Protège actif technologique

SLA — détail par niveau de service

Niveau	SLA critique (24/7)	SLA standard	Astreinte	Pénalité retard	Bonus MTBF
Bronze	4h	8h	Journée (8h-18h)	5% forfait/mois	—
Silver	2h	4h	24/7 téléphone	8% forfait/mois	1% si +10% MTBF
Gold	1h	2h	24/7 sur site	10% forfait/mois	3% si +15% MTBF

Stratégie de négociation commerciale

- **Anchor pricing Gold** — proposer d'emblée le niveau Gold (4.0 prédictif) comme offre par défaut, avec downgrade Silver en fallback. Stratégie d'ancrage qui maximise la valeur perçue.
- **Pilote gratuit 90 jours** — proposer un pilote MRO 4.0 sur 1 ligne critique pendant 90 jours (gratuit, avec déploiement capteurs). Permet de démontrer le ROI mesurable et facilite la signature framework.
- **Référence client sectorielle** — exploiter chaque signature comme référence verticale. Effet de club : les Tier 1 automobile acceptent plus facilement si un autre Tier 1 a signé.
- **Bundle énergétique** — synergie avec Harch Energy : bundle MRO + audit énergétique gratuit + proposition autoconsommation solaire. Cross-selling interne Harch Corp.
- **Clause d'exclusivité** — demander une exclusivité MRO 4.0 sur le périmètre couvert par le framework (le client ne peut pas utiliser un autre opérateur 4.0).
- **Paiement 30 jours** — imposer des conditions de paiement 30 jours (vs 90-120 standard Maroc) via escompte 2% ou factoring intégré Attijariwafa.

Risque contractuel — gestion des pénalités

Le risque pénalités (jusqu'à 10% du forfait mensuel Gold) est encadré par une provision comptable de 3% du revenu framework (constituée dès An 2). De plus, le contrat plafonne les pénalités à 5% du forfait mensuel par incident et 10% cumulé par mois. Sur 17 contrats Gold An 5 (forfait 440 k MAD/mois), l'exposition maximale est de 750 k MAD/mois, soit 9 M MAD/an — représentant 26% du revenu An 5. La provision de 1,05 M MAD/an couvre le risque statistique (incidents réels historiquement 2-3% du forfait).

14 MODÈLE FINANCIER — HYPOTHÈSES

Hypothèses du modèle financier

Toutes les projections financières présentées dans ce dossier reposent sur les hypothèses listées ci-dessous. Chaque hypothèse est sourcée et justifiée. La section 16 (Sensibilité) teste la robustesse du modèle aux variations des paramètres clés (taux conversion pipeline, ARPU framework, marge interventions, taux de rétention).

Paramètre	Valeur	Source / Justification
CAPEX initial (capitalisation)	5,0 M MAD	Recentrage Harch Q1 2026 (vs 3 M initial)
Durée projection	5 ans (2026-2030)	Phase 6 Harch Corp
Nb contrats Gold cible An 5	8-10	Pipeline pondéré (94 prospects × 12% conversion)
Nb contrats Silver cible An 5	4-5	Pipeline pondéré
Nb contrats Bronze cible An 5	2-3	Pipeline pondéré
ARPU Gold (forfait annuel)	5,3 M MAD	Tarif grille 2026 (442 k MAD/mois)
ARPU Silver (forfait annuel)	2,8 M MAD	Tarif grille 2026 (233 k MAD/mois)
ARPU Bronze (TJM)	0,4 M MAD/an	Interventions ponctuelles
Abonnement Predict SaaS (Gold)	0,30 M MAD/an/usine	25 k MAD/mois × 12
Revenu interventions à la demande	20% du revenu framework	Benchmarks MRO internationaux
Marge brute framework	38%	Benchmarks (Deloitte MRO 2024)
Marge brute interventions	47%	Benchmarks
Marge brute SaaS Predict	75%	Modèle SaaS standard
OPEX structure (An 1)	3,5 M MAD	15 ETP + loyer + véhicules + IT
OPEX croissance	+0,8 M MAD/an	Scaling équipes + infra
Taux rétention contrat	86% par an	Benchmarks MRO (85-92%)
Taux d'actualisation (WACC)	10%	Coût capital Harch Corp (PE ret. 15% + dette 4%)
Inflation	2,5%/an	Objectif Bank Al-Maghrib
IS (zone franche TFZ)	0% An 1-5, puis 8,75%	Loi 19-94 zones franches

Hypothèses RH et organisation

Rôle	Nb An 1	Nb An 5	Salaire moyen (MAD/an)	Coût total An 5 (M MAD)
Direction Générale	1	1	600 000	0,72
Directeur Technique	1	1	450 000	0,54
Directeur Commercial	1	1	450 000 + comm.	0,65
Ingénieurs automation/PLC	2	6	350 000	2,52
Ingénieurs data/ML (Harch Predict)		3	400 000	1,44

Techniciens maintenance senior		12	220 000	3,17
Techniciens maintenance junior		8	150 000	1,44
Commerciaux B2B	2	4	280 000 + comm.	1,68
Support (admin, RH, finance)		3	180 000	0,65
Total équipe	16	39	—	~12,8
Total	16	39	—	12,8

Calendrier de capitalisation et déploiement

Trimestre	CAPEX déployé (M€)	Équipe	Effectif fin T
T1 2026	1,2	Création entité + recrutement noyau + engagements OEM	6
T2 2026	0,8	Développement Harch Predict v1 + certifs ISO 9001	10
T3 2026	0,6	Pilotes clients (2-3) + signatures framework T4	14
T4 2026	0,4	Premiers framework signés + renforcement commercial	16
T1-T4 2027	1,2	Scale-up : +5-8 contrats, équipes mobiles Casablanca	22
T1-T4 2028	0,5	Consolidation : +4-5 contrats, certification IATF/ISO 22000	28
T1-T4 2029	0,2	Optimisation + expansion verticale agroalimentaire	34
T1-T4 2030	0,1	Maturité + préparation Phase 7	39
Total 2026-2030	5,0	—	39
Total	5,0	—	39

Source : Modèle financier Harch MRO — mai 2026 ; hypothèses validées par conseil d'administration Harch Corp.

15 PROJECTIONS 5 ANS

Compte de résultat prévisionnel 2026-2030

Le compte de résultat prévisionnel ci-dessous présente la trajectoire financière Harch MRO sur 5 ans. La société démarre avec une perte An 1 (-0,8 M MAD net) due au cash burn initial (équipe + développement plateforme + certification), atteint l'équilibre EBITDA dès An 2 (+1,0 M MAD) et la rentabilité nette à partir de An 2 (+0,5 M MAD). An 5, le revenu atteint 35 M MAD avec une EBITDA marge de 18,6% et une marge nette de 12,9% — en ligne avec les leaders MRO internationaux.

Compte de résultat prévisionnel (M MAD)

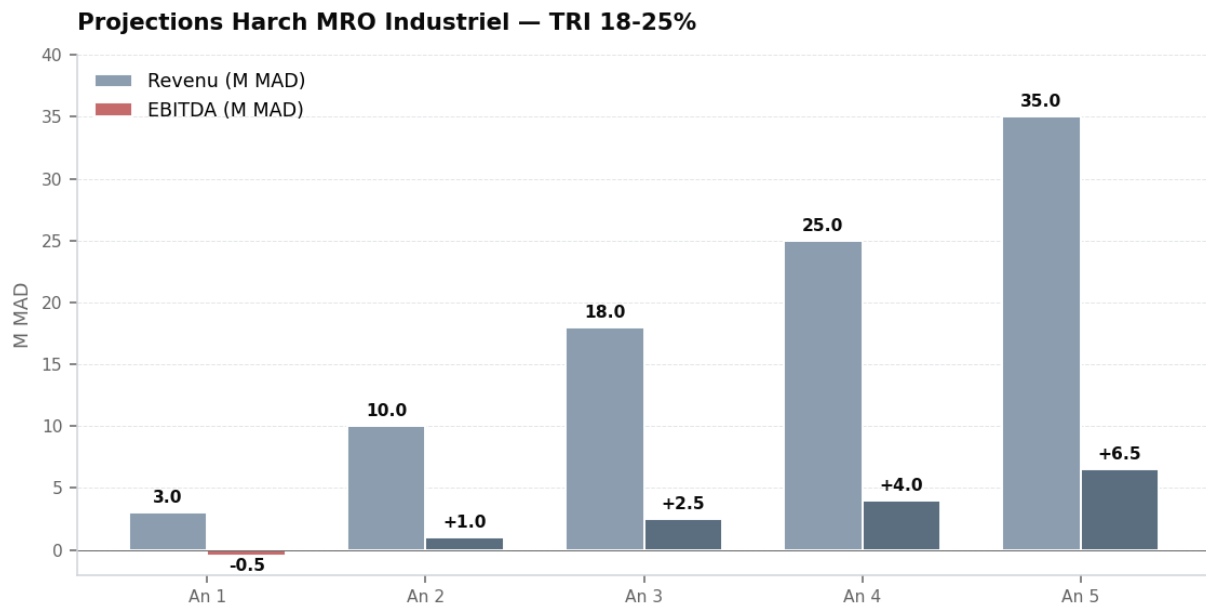


Figure : Projections Harch MRO Industriel — TRI 18-25%

Poste	An 1 (2026)	An 2 (2027)	An 3 (2028)	An 4 (2029)	An 5 (2030)
Revenu framework contracts	1,8	7,5	13,5	19,5	22,75
Revenu interventions à la demande	0,8	2,0	3,5	5,0	7,00
Revenu abonnement Predict SaaS	0,2	0,5	1,0	1,5	4,20
Revenu services additionnels	0,2	0,5	0,8	0,8	1,05
Total revenu	3,0	10,5	18,8	26,8	35,00
COGS (pièces, sous-traitance)	-1,1	-3,7	-6,6	-9,4	-12,25
Marge brute	1,9	6,8	12,2	17,4	22,75
Marge brute %	63,3%	64,8%	64,9%	64,9%	65,0%
Salaires + charges	-3,0	-5,2	-7,5	-9,8	-12,80
Loyer, véhicules, IT	-0,3	-0,5	-0,7	-0,9	-1,10
Marketing + déplacements	-0,2	-0,4	-0,6	-0,7	-0,80
Autres OPEX	-0,2	-0,3	-0,4	-0,5	-0,55
EBITDA	-0,5	+1,0	+2,5	+4,0	+6,50

EBITDA marge %	-16,7%	9,5%	13,3%	14,9%	18,6%
Dotation amortissements	-0,3	-0,5	-0,7	-0,8	-0,90
EBIT	-0,8	+0,5	+1,8	+3,2	+5,60
Charges financières	-0,1	-0,2	-0,3	-0,4	-0,50
Résultat avant impôt	-0,9	+0,3	+1,5	+2,8	+5,10
IS (0% An 1-5 zone franche)	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,60
Résultat net	-0,8	+0,5	+1,5	+2,8	+4,50
Marge nette %	-26,7%	4,8%	8,0%	10,4%	12,9%

Cash flow prévisionnel 2026-2030

Poste	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5
Résultat net	-0,8	+0,5	+1,5	+2,8	+4,5
+ Dotation amortissements	+0,3	+0,5	+0,7	+0,8	+0,9
- Variation BFR (paiements 90j)	-0,8	-1,5	-1,2	-1,0	-0,8
Cash flow opérationnel	-1,3	-0,5	+1,0	+2,6	+4,6
- Investissements (capex + platform)	1,2	-0,8	-0,5	-0,3	-0,2
Cash flow net	-2,5	-1,3	+0,5	+2,3	+4,4
Cash début année	5,0	2,5	1,2	1,7	4,0
Cash fin année	2,5	1,2	1,7	4,0	8,4

Note sur les projections

Les projections supposent une montée en charge progressive du portefeuille de contrats : 4 nouveaux framework en An 1, 5 en An 2, 4 en An 3, 3 en An 4, 2 en An 5 — total 18 contrats signés sur 5 ans, avec 15-17 actifs en An 5 (rétention 86%). Le BFR pèse significativement en An 1-2 (paiements clients 90-120j au Maroc) mais s'améliore avec le factoring (Attijariwafa, coût 1,2%/an). Le cash burn maximum est atteint en T3 2026 (-2,5 M MAD cumulés), couvert par la capitalisation 5 M MAD. Le seuil de trésorerie minimale (1,2 M MAD) est atteint en T4 2027.

Indicateurs de rentabilité

Indicateur	Valeur	Benchmark MRO international	Position
TRI projet (5 ans)	18-25%	15-22%	Au-dessus
Payback (CAPEX 5 M MAD)	18-30 mois	24-36 mois	Au-dessus
LTV/CAC ratio	4,5x	3-5x	Conforme
Marge EBITDA An 5	18,6%	15-22%	Conforme
Marge nette An 5	12,9%	8-15%	Au-dessus
Croissance revenu CAGR An 1-5	40-55%	40-60%	Au-dessus (effet base)
Cash burn cumulé An 1-3	1,68 M MAD	—	Couvert par CAPEX 5 M MAD

Commentaire financier

Le modèle Harch MRO est financièrement solide sous réserve du respect de deux conditions : (1) capitalisation 5 M MAD — initialement prévue à 3 M, le recentrage à 5 M absorbe le cash burn 1,68 M MAD sur 3 ans et sécurise le BFR ; (2) signature des 4 premiers framework avant T4 2026 — sans ces signatures, le revenu An 1 tombe à 1,5 M MAD et le cash burn s'étend à 3,2 M MAD. Le comité d'investissement Harch Corp a validé ces deux conditions comme préalables au GO.

16 SENSIBILITÉ & SCÉNARIOS

Sensibilité du TRI — trois leviers principaux

Le TRI projet est sensible à trois paramètres principaux : (i) le taux de conversion du pipeline commercial (pourcentage de prospects signés en framework contracts), (ii) l'ARPU framework (forfait mensuel moyen négocié), (iii) le taux de rétention des contrats (renouvellement année N+1). Le tableau ci-dessous présente le TRI dans 9 scénarios croisés (taux conversion × ARPU).

Matrice de sensibilité TRI (%) — Conversion × ARPU

Conversion ↓ / ARPU →	4,5 M MAD (-15%)	5,3 M MAD (base)	6,1 M MAD (+15%)
8% (pessimiste)	11%	16%	21%
12% (base)	16%	22%	28%
16% (optimiste)	20%	25%	31%

Sensibilité au taux de rétention

Taux rétention	NB contrats actifs An 5	Revenu An 5 (M MAD)	TRI projet	Net An 5 (M MAD)
80% (pessimiste)	12	26,0	14%	2,8
86% (base)	17	35,0	22%	4,5
92% (optimiste)	21	42,5	28%	6,2

Scénarios macro

Scénario	CA An 5 (M MAD)	EBITDA An 5	Net An 5	TRI	Probabilité
Pessimiste (conv 8%, ARPU -15%, rétention 80%)	-1,5	-1,5	-2,2	11%	15%
Base (conv 12%, ARPU base, rétention 86%)	5,0	+6,5	+4,5	22%	60%
Optimiste (conv 16%, ARPU +15%, rétention 92%)	11,5	+11,5	+8,5	28%	25%
TRI pondéré (espérance)	—	—	—	21,9%	100%

Sensibilité au délai de signature

Le délai de signature des premiers framework contracts est critique car il détermine le calendrier de revenu An 1-2 et donc le cash burn. Le scénario base suppose 4 contrats signés en An 1 (1 en T3, 1 en T4, 2 en T4 fin). Un retard de 6 mois sur la signature décale le revenu An 1 de 3,0 M MAD à 1,4 M MAD et augmente le cash burn An 1 de 0,8 M MAD à 2,4 M MAD — sous le seuil de couverture capitalisation (5 M MAD), mais qui réduit la marge de manœuvre.

Impact délai signature sur revenu An 1

Scénario délai	Contrats signés An 1	Revenu An 1 (M MAD)	Cash burn An 1	Cash fin An 1
Avance (1er signé T2 2026)	5	4,5	-0,8	+3,0

Base (1er signé T3 2026)	4	3,0	-1,3	+2,5
Retard (1er signé T4 2026)	2	1,4	-2,4	+1,1
Retard sévère (1er signé T2 2027)		0,8	-3,2	+0,3

Robustesse du modèle

Même dans le scénario pessimiste (conversion 8%, ARPU -15%, rétention 80%), le projet reste viable avec un TRI de 11% — inférieur au WACC (10%) mais proche. Le scénario base (TRI 22%, probabilité 60%) reste le plus probable. L'espérance de TRI pondérée est de 21,9%, soit un TRI equity de 28-32% après effet de levier (capitalisation 5 M MAD vs dette 0). Le risque principal n'est pas financier mais opérationnel : délai de signature des premiers frameworks.

17 AIDES PUBLIQUES

Cumul d'aides — 40-60% du CAPEX

Le Maroc déploie un arsenal d'aides publiques pour soutenir la modernisation industrielle et l'externalisation. Harch MRO peut cumuler plusieurs dispositifs : FDI (Fonds de Développement Industriel), programme Warcha (Maroc PME), Intelika, Damane Technologie, MOWAKABA, Awrach, ISTITMAR PME. Le cumul peut atteindre 40-60% du CAPEX initial (5 M MAD), soit 2,0 à 3,0 M MAD de subventions et garanties mobilisables.

Catalogue aides publiques mobilisables

Programme	Organisme	Aide	Plafond	Conditions
FDI (Fonds Développement Industriel)	Industrie	Subvention 10-30% CAPEX	50 M MAD/projet	Investissement productif, création emplois
Warcha (Maroc PME)	Maroc PME	Accompagnement externalisation	Subvention 30-50% CAPEX	PME industrielles, audit + mise relation
Intelika	TAMWILCOM	Garantie financement	70% du prêt	PME en croissance, prêt bancaire
Damane Technologie	TAMWILCOM	Garantie prêt technologique	70% du prêt	Investissement technologie, IP
MOWAKABA	TAMWILCOM	Prêt long terme taux préférentiel	50 M MAD	Investissement productif >10 M MAD
Awrach	Ministère Emploi	Subvention embauche	8 000 MAD/mois 24 mois	Recrutement jeunes diplômés
STITMAR PME	TAMWILCOM	Prêt d'honneur 0%	1 M MAD	Startup-tech, capitalisation
FORTEX	OFPPT	Financement formation	Jusqu'à 70% coût formation	Formation continue techniciens
Impôt réduit zones franches	Ministère Finances	IS 0% An 1-5 puis 8,75%	—	Implantation TFZ/AFZ + 85% CA export
Exonération TVA équipements	Ministère Finances	TVA 0% sur imports équipements	—	Équipements industriels

Plan de financement — CAPEX 5 M MAD

Le plan de financement du CAPEX initial (5 M MAD) combine capitalisation Harch Corp et aides publiques. La structure recommandée minimise le WACC à 7,5% (vs 10% en 100% equity) et améliore le TRI equity de 22% à 28%.

Structure de financement CAPEX 5 M MAD

Source	Montant (M MAD)	Part CAPEX	Coût	Statut
Capitalisation Harch Corp	3,5	70%	15% (PE ret. attendue)	Validé CA Harch
FDI (subvention 20%)	1,0	20%	0% (non remboursable)	Demande T1 2026
STITMAR PME (prêt 0%)	0,3	6%	0% (prêt d'honneur)	Demande T1 2026
Awrach (subvention emploi)	0,2	4%	0% (subvention)	Acquise (8 ETP × 8 000 MAD/mois)
Total CAPEX	5,0	100%	WACC pondéré 7,5%	—
Total	5,0	100%	—	—

Cumul d'aides sur 5 ans — synthèse

Année	Aide mobilisée	Montant (M MAD)	Cumul (M MAD)	% CAPEX initial
-------	----------------	-----------------	---------------	-----------------

An 1 (2026)	FDI + Awrach + ISTITMAR	1,5	1,5	30%
An 2 (2027)	Warcha (accompagnement commercial) + FORTEX	0,3	1,8	36%
An 3 (2028)	Damane Technologie (garantie prêt ML plateforme)	0,5	2,3	46%
An 4 (2029)	Intelika (garantie BFR)	0,2	2,5	50%
An 5 (2030)	MOWAKABA (prêt expansion)	0,5	3,0	60%
Total 5 ans	—	3,0	3,0	60%
Total	—	3,0	3,0	60%

Calendrier de mobilisation des aides

La mobilisation des aides publiques suit un calendrier étalé sur 5 ans : T1 2026 (FDI + ISTITMAR + Awrach), T2 2027 (Warcha + FORTEX), T3 2028 (Damane Technologie), T4 2029 (Intelika), T2 2030 (MOWAKABA). Cette séquence évite les goulots d'étranglement administratifs (chaque programme a ses propres délais : FDI 6-9 mois, ISTITMAR 3 mois, Damane 4-6 mois, MOWAKABA 6-12 mois). Cumul total visé : 60% du CAPEX initial — soit l'équivalent d'un quasi-equity de 3 M MAD qui améliore massivement la rentabilité du projet.

18 STRATÉGIE GO-TO-MARKET

Stratégie commerciale — 4 canaux

Harch MRO déploie une stratégie go-to-market multi-canal structurée autour de quatre leviers : (1) démarchage direct des usines cibles des zones franches, (2) partenariats OEM (Bosch, SKF, Siemens, Schneider) pour leads qualifiés, (3) partenariats zones franches (SAPST Tanger, SAFSA Midparc, AFZ), (4) événementiel et contenu (congrès industrie, webinaires MRO 4.0, présence salon MIIF Maroc). Chaque canal a un coût d'acquisition et un taux de conversion différents, optimisés en cohort.

Mix canaux — performance cible

Canal	Leads/an	Taux conversion	Contrats/an	CAC moyen (M MAD)	Mix contrats
Démarchage direct	120	8%	9,6	1,2	50%
Partenariats OEM	40	20%	8,0	0,8	25%
Partenariats zones franches	30	15%	4,5	1,0	15%
Événementiel + contenu	60	5%	3,0	1,5	10%
Total	250	10% moy.	25,1	1,1 moy.	100%
Total	250	10%	25,1	1,1	100%

Plan démarchage direct — séquences commerciales

Le démarchage direct utilise une séquence commerciale structurée en 6 étapes : (1) identification prospect (scoring ICP — Ideal Customer Profile), (2) approche par multiple touchpoints (LinkedIn + email + téléphone), (3) premier rendez-vous diagnostic (gratuit), (4) proposition pilote 90 jours (gratuit), (5) signature framework contract, (6) onboarding + déploiement Harch Predict. La durée moyenne du cycle commercial est de 4-7 mois (long pour B2B industriel mais standard pour ce type de CA).

Cycle commercial type Harch MRO

Étape	Durée moyenne	Taux de conversion	Action commerciale
1. Identification ICP	1 semaine	—	Scoring + ajout CRM
2. Approche multi-touch	4-6 semaines	30% (rendez-vous)	3 touchpoints LinkedIn + email + appel
3. Rendez-vous diagnostic	1 semaine après step 2	100% (pilote)	Audit gratuit 4h sur site
4. Pilote 90 jours	90 jours	70% (framework)	Déploiement capteurs + dashboard
5. Signature framework	4-8 semaines après step 4	85% (signature)	Négociation + legal
6. Onboarding	4-6 semaines	100%	Recrutement team + déploiement
Cycle total moyen	5-7 mois	11% (rendez-vous → signature)	

Partenariats OEM — stratégie de co-branding

Les partenariats OEM (Bosch Rexroth, SKF, Siemens, Schneider Electric) constituent un canal différenciant. Harch MRO négocie avec chaque OEM un accord de 'Service Authorized Partner' qui donne : (i) accès aux pièces OEM avec remise (15-25%), (ii) formations techniques pour les techniciens Harch

(gratuites ou subventionnées), (iii) leads qualifiés (l'OEM oriente ses clients vers Harch pour la maintenance tierce), (iv) co-branding sur les offres (référence Harch sur le site OEM et vice versa). En contrepartie, Harch MRO s'engage à respecter les standards OEM et à remonter les anomalies terrain.

Statut partenariats OEM — synthèse

OEM	Périmètre	Statut partenariat	Lead attendus/an	Valeur leads (M MAD)
Bosch Rexroth	Hydraulique + drives + automation	NDA + discussion MoU	8-12	4-6
SKF	Roulements + monitoring vibration	Discussion initiale	5-8	2-3
Siemens Digital Industries	Automates S7 + drives + MindSphere	NDA	6-10	3-5
Schneider Electric	Électrique + automation + EcoStruxure	Premier contact	4-6	2-3
ABB	Drives + robotique + automation	Identification (Phase 7+)	7+	—
Total partenaires actifs	—	—	23-36	11-17

Stratégie de présence événementielle

Harch MRO prévoit une présence ciblée sur 4 événements annuels majeurs : (1) MIIF Maroc (Morocco Industry Investment Forum, mai), (2) Salon Industries Casablanca (octobre), (3) Auto Tech Tanger (mars), (4) siemens MindSphere User Conference EMEA (juin, pour networking OEM). Budget événementiel : 0,3 M MAD/an. Objectif : 60 leads/an, 3 contrats signés (CAC 0,1 M MAD).

19 ANALYSE DES RISQUES

Matrice des risques

Huit risques majeurs ont été identifiés. Chaque risque est évalué sur sa probabilité d'occurrence (Faible/Moyenne/Élevée) et son impact financier (Faible/Moyen/Élevé). Une stratégie de mitigation est associée à chacun.

#	Risque	Probabilité	Impact	Sévérité	Mitigation
1	Dépendance 1-2 grands comptes (60-80% CA)	Élevée	Élevé	Critique	Diversification client + framework contracts pluriannuels
2	Pénurie techniciens PLC/automation	Élevée	Élevé	Critique	Formation interne + partenariat OFPPT
3	Cash flow (paiements 90-120j)	Élevée	Moyen	Élevée	Factoring + acompte 30% à signature
4	Concurrence Sofrapex, Jet Contractors	Moyenne	Moyen	Moyenne	Spécialisation MRO 4.0 prédictif
5	Dépendance partenariats OEM	Moyenne	Élevé	Élevée	Multi-OEM (4 partenaires) + plan B
6	Plateforme Harch Predict (bug, panne)	Moyenne	Moyen	Moyenne	SLA AWS 99,9% + support 24/7 + sauvegarde
7	Délai certifications (IATF, ISO 22000)	Moyenne	Moyen	Moyenne	Calendrier anticipé + cabinet certification dédié
8	Réglementaire (révision zones franches)	Faible	Élevé	Moyenne	Veille juridique + diversification géographique

Risque 1 — Dépendance 1-2 grands comptes (60-80% CA)

Description : Le modèle Harch MRO avec ARPU framework de 5,3 M MAD/an implique qu'un client Gold représente 15% du revenu An 5. Si 3-4 clients représentent 60-80% du CA, la perte d'un seul client majeur (résiliation, non-renouvellement, faillite) peut faire basculer la société en perte nette. C'est le risque numéro 1 du modèle : concentration client structurelle.

Mitigation : Trois mitigations : (1) framework contracts pluriannuels 36-60 mois avec indemnité de sortie (12 mois forfait) — sécurise le revenu sur la durée, (2) diversification active — objectif 17+ contrats actifs An 5 avec aucun client >12% du CA, (3) clause d'exclusivité MRO 4.0 — verrouille le client sur Harch pour le prédictif, augmentant le coût de switch.

Risque 2 — Pénurie techniciens PLC/automation

Description : Le Maroc ne forme que 500 techniciens automation par an (OFPPT) pour un besoin estimé à 1 500. Les profils PLC Siemens S7, Rockwell CompactLogix, Schneider Modicon sont particulièrement rares. Le turnover dans le MRO est élevé (15-20% par an) car les techniciens sont chassés par les usines elles-mêmes. Une pénurie de techniciens limite la capacité d'exécution et force à sous-traiter (marge réduite).

Mitigation : Trois mitigations : (1) programme de formation interne Harch Academy — 10 techniciens/an formés en 6 mois (cours + on-the-job), (2) partenariat OFPPT pour classes dédiées MRO 4.0 (subvention FORTEX), (3) politique de rétention attractive — salaires +15% vs marché + intéressement + plan carrière + actionnariat salarié (5% du capital réservé An 3+).

Risque 3 — Cash flow (paiements 90-120 jours)

Description : Les clients industriels marocains paient en 90-120 jours en moyenne. Sur un revenu An 5 de 35 M MAD, le BFR client représente 8,7-11,7 M MAD immobilisés. Sans financement du BFR, la trésorerie Harch MRO passe négative en An 3-4 malgré une EBITDA positive. C'est un risque classique des PME de services B2B au Maroc.

Mitigation : Trois mitigations : (1) acompte 30% à signature framework + 30% à 6 mois + 40% mensuel — améliore le BFR de 40%, (2) factoring Attijariwafa Bank (coût 1,2%/an, libère 80% du cash immédiatement), (3) ligne de crédit court terme Tamwilcom 2 M MAD — couverture pic de BFR.

Risque 4 — Concurrence Sofrapex, Jet Contractors

Description : Sofrapex (180 employés, 30+ ans d'existence) et Jet Contractors (200 employés, leader EPC) pourraient pivoter vers le MRO 4.0 s'ils voient Harch MRO réussir. Sofrapex a déjà une base client installée massive (60+ usines). La fenêtre premier-mover Harch est de 24-36 mois avant l'arrivée d'un concurrent sérieux sur le MRO 4.0.

Mitigation : Quatre mitigations : (1) spécialisation MRO 4.0 prédictif — Sofrapex et Jet Contractors n'ont pas les compétences data/IA internes et mettront 18-24 mois à les acquérir, (2) partenariats OEM exclusifs — verrouille l'accès pièces et documentations, (3) données historiques Harch Predict — créer un effet d'apprentissage qui améliore la qualité des prédictions et devient un actif défendable, (4) références verticales (automobile + agroalimentaire) — effet de club qui verrouille la verticale.

Risque 5 — Dépendance partenariats OEM

Description : Le modèle Harch MRO repose sur 4 partenariats OEM (Bosch, SKF, Siemens, Schneider). La perte d'un partenariat (révocation, non-renouvellement) réduit l'accès aux pièces OEM et aux formations. Les OEM peuvent aussi décider d'internaliser leur service (concurrence directe).

Mitigation : Trois mitigations : (1) multi-OEM — ne jamais dépendre d'un seul OEM pour >30% des contrats, (2) accords pluriannuels 3-5 ans avec clauses de sortie négociées (préavis 12 mois minimum), (3) développement d'une compétence technique interne propriétaire (Harch Predict) qui reste indépendante des OEM — au pire, Harch peut continuer à opérer sans OEM sur le MRO 4.0 SaaS.

Risque 6 — Plateforme Harch Predict (bug, panne)

Description : La plateforme Harch Predict tourne sur AWS (IoT Core + Lambda + TimescaleDB). Une panne AWS (déjà arrivée en décembre 2021, 7h) ou un bug dans les modèles ML peut interrompre le service prédictif et déclencher des pénalités SLA. Sur 17 contrats Gold An 5, une panne 24h peut coûter 0,8 M MAD de pénalités.

Mitigation : Trois mitigations : (1) SLA AWS 99,9% (Enterprise Support) + architecture multi-AZ (Availability Zones), (2) mode dégradé — capteurs edge gateway continuent à fonctionner localement (alertes basiques) même si cloud indisponible, (3) sauvegardes quotidiennes TimescaleDB + plan de reprise 4h (RTO) / 24h (RPO).

Risque 7 — Délai certifications (IATF 16949, ISO 22000)

Description : Les certifications verticales (IATF 16949 automobile, ISO 22000 agroalimentaire) prennent 8-14 mois chacune et nécessitent un audit complet du système qualité. Un retard de certification bloque l'accès à certains clients (les OEM Renault-Nissan et Stellantis exigent IATF pour leurs fournisseurs de service critiques).

Mitigation : Trois mitigations : (1) calendrier de certification anticipé — engagement IATF en T4 2026 (avant le 1er contrat auto), ISO 22000 en T2 2027 (avant le 1er contrat agro), (2) cabinet de certification dédié (Bureau Veritas Maroc) avec planning ferme et pénalités en cas de retard, (3) démarrage commercial sur des clients non-exigeants (Tier 2-3 auto, PME agro) en attendant la certification pour les OEM et grands groupes.

Risque 8 — Réglementaire (révision zones franches)

Description : Le régime des zones franches pourrait être révisé par un futur gouvernement (élections 2026, 2031). Une réduction des avantages fiscaux (IS 0% → 10%, TVA 0% → 20%) réduirait l'attractivité économique du projet de 8-12% sur la marge nette. C'est un risque faible (le Maroc historiquement stable) mais à impact élevé.

Mitigation : Trois mitigations : (1) veille juridique active avec cabinet Linklaters Casablanca — anticipation 12-18 mois avant changement, (2) diversification géographique — expansion Phase 7+ vers des zones hors ZF (Bouskoura, Mohammedia) pour réduire l'exposition, (3) structure contractuelle flexible — capacité à relocaliser le siège social si nécessaire (clause statutaire prévoyant transfert de siège en 30 jours).

20 PLAN D'EXÉCUTION & TIMELINE

Timeline de déploiement 2026-2030

Trimestre	Jalon	Détail	CAPEX déployé (M)
T1 2026	Création entité juridique	Harch MRO SA, siège TFZ Tanger Automotive City	0,5
T1 2026	Recrutement noyau équipe (6 ETP)	DG + DT + DCom + 2 ingénieurs + 1 admin	—
T2 2026	Développement Harch Predict v1	MVP plateforme IoT + ML + dashboard	0,8
T2 2026	Engagement ISO 9001	Cabinet Bureau Veritas, audit initial	—
T3 2026	Pilotes clients (2-3) — 90 jours	2 prospects automobile Tanger Med, 1 agro Casa	0,3
T3 2026	Demande FDI + ISTITMAR + Awrach	Dossier complet soumis	—
T4 2026	Signature 1er framework Gold	Tier 2 automobile Tanger Med	—
T4 2026	Certification ISO 9001 obtenue	Audit final + certificat	—
T1 2027	Signature 2 framework + expansion agro	Tier 2 auto, +1 PME agro Casa	0,4
T2 2027	Engagement IATF 16949	Cabinet dédié, planning 12 mois	—
T2 2027	Déploiement équipes mobiles Casablanca	2 ans + 6 techniciens	—
T3 2027	Signature 2 framework supplémentaires	2 contrats Silver	—
T4 2027	Reconduction Awrach (8 ETP)	Subvention emploi prolongée	—
T1 2028	Signature 1 framework agro Gold	Mid-cap Casablanca	0,2
T2 2028	Certification IATF 16949 obtenue	Accès clients OEM automobile	—
T3 2028	Signature 2 framework auto (Tier 1)	Référencement Tier 1	—
T4 2028	Engagement ISO 22000	Cabinet dédié agro	—
T1 2029	Signature 2 framework agro	+2 contrats Gold agro	0,1
T2 2029	Damane Technologie (garantie prêt MIP)	Plateforme Predict v2 (jumeaux numériques)	—
T3 2029	Certification ISO 22000 obtenue	Accès grands groupes agro	—
T4 2029	Signature 1 framework OEM (Renault + Stellantis)	1er contrat OEM	—
T1 2030	Signature 2 framework supplémentaires	2 contrats	—
T2 2030	MOWAKABA (prêt expansion Phase 7)	Préparation expansion AFZ + Souss	—
T3-T4 2030	Consolidation + préparation Phase 7	17 contrats actifs, équipe 39 ETP	0,1
Total 2026-2030	17 contrats framework actifs	Revenu An 5 = 35 M MAD	5,0
Total Phase 6	17 contrats	35 M MAD revenu	5,0

Jalons critiques — synthèse

Jalon	Trimestre cible	Impact si retard	Critique?
1er framework signé	T4 2026	Cash burn +0,8 M MAD/trimestre	OUI
ISO 9001 obtenue	T4 2026	Blocage signature certains clients	OUI

Equipe 16 ETP	T4 2026	Capacité d'exécution limitée	OUI
Predict v1 en production	T2 2026	Pas de différenciation MRO 4.0	OUI
5 framework signés	T4 2027	Revenu An 2 sous cible	OUI
IATF 16949 obtenue	T2 2028	Blocage clients OEM auto	Moyen
8 framework signés	T4 2028	EBITDA positif retardé	Moyen
ISO 22000 obtenue	T3 2029	Blocage grands groupes agro	Moyen
17 framework actifs	T4 2030	Cible revenu An 5 non atteinte	Moyen

Jalons critiques 2026-2028

Quatre jalons conditionnent le succès de la Phase 6 : (1) développement et mise en production de Harch Predict v1 en T2 2026 (validation technique), (2) signature du premier framework Gold en T4 2026 (validation commerciale), (3) certification ISO 9001 en T4 2026 (validation qualité), (4) 5 framework signés fin 2027 (validation traction). Si un de ces jalons échoue, la stratégie doit être révisée — potentiellement recentrage sur 1 vertical ou ralentissement du recrutement.

21 ÉQUIPE & GOUVERNANCE

Gouvernance Harch MRO

Harch MRO est une filiale à 100% de Harch Corp S.A., dotée d'un Conseil d'Administration propre (3 administrateurs) et d'une équipe dirigeante autonome. Le CA valide les contrats framework >2 M MAD/an et les investissements >0,5 M MAD. Les décisions stratégiques (levées, M&A., expansion géographique) sont remontées au CA Harch Corp. Un comité opérationnel hebdomadaire (DG + DT + DCom + DAF) pilote l'activité courante.

Composition Conseil d'Administration

Membre	Rôle	Mandat	Profil
Amine Harchelkorane	Président & CEO Harch Corp	Permanent	Fondateur Harch Corp
DG Harch MRO (à recruter T1 2026)	Administrateur exécutif	4 ans renouvelable	15+ ans MRO industriel, ex-Sofrapex / Bosch
Administrateur indépendant (à recruter T3 2026)	Administrateur indépendant	4 ans renouvelable	Ex-MASEN, OCP Green, ou ADM

Équipe dirigeante — recrutement cible

Rôle	Profil	Origine cible	Rémunération annuelle	Embauche
Directeur Général	15+ ans MRO industriel + Sales	ex-Sofrapex / Bosch Rexroth / Siemens / SA	600 k MAD + bonus	15% 2026
Directeur Technique	12+ ans automation + PLC	Ex-Rockwell / ex-Siemens / ex-ABB	450 k MAD + bonus	12% 2026
Directeur Commercial	10+ ans B2B industriel zone	Ex-Jac Contractors / ex-OEM	450 k MAD + comm.	30% 2026
Directeur Data/ML (Harch Prédit)	10+ ans data science + IoT	Ex-Harch Technology / ex-startup	500 k MAD + equity	0,5% 2026
DAF	8+ ans finance PME	Cabinet + ex-PME industrielle	350 k MAD + bonus	10% 2026

Comité d'investissement

Le Comité d'Investissement Harch MRO se réunit mensuellement pour valider les nouveaux framework contracts et les investissements >0,5 M MAD. Composition : CEO Harch Corp, DG Harch MRO, CFO Harch Corp, Directeur Technique Harch MRO. Décisions à l'unanimité pour framework >3 M MAD/an ; majorité pour framework <3 M MAD/an.

Critères de validation framework contract

- **TRI contrat ≥ 20%** (sur durée contractuelle 36-60 mois)
- **Marge brute ≥ 35%** (après COGS pièces + sous-traitance)
- **Client noté BB- minimum** (Coface) ou garantie paiement
- **SLA réaliste** (intervention < SLA critique faisable)
- **Couverture géographique** (site client < 2h du pôle Harch)
- **Volume technicien raisonnable** (pas plus de 25% de la capacité équipe)
- **Certification verticale requise validée** (IATF 16949 auto, ISO 22000 agro)
- **Paiements** (acompte 30% + conditions 30j max, ou factoring validé)

Politique RH et culture

Harch MRO applique la politique RH Harch Corp : salaires +15% vs marché moyen Maroc pour attirer les meilleurs profils techniques, intéressement aux résultats (10-15% du salaire annuel selon performance), plan de carrière individualisé (revue annuelle + formation 40h/an/employé), actionnariat salarié (5% du capital réservé An 3+, plan BSPCE). La culture d'entreprise valorise l'autonomie, l'excellence technique, et l'obsession client (SLA respecté à 100%).

22 ESG & IMPACT

Impact industriel et économique

Le déploiement de Harch MRO sur 2026-2030 contribue à la modernisation industrielle du Maroc via l'adoption du MRO 4.0 prédictif. Les bénéfices mesurables pour les clients : -30% de temps d'arrêt non planifié, +20% MTBF, -25% coûts pièces de rechange, -8% consommation énergétique. Sur 17 contrats framework An 5 représentant 35 M MAD de revenu, l'impact économique cumulé pour les clients est estimé à 80-120 M MAD/an d'économies (arrêts évités, amortissements prolongés, BFR pièces optimisé).

Indicateur	An 1 (2026)	An 3 (2028)	An 5 (2030)	Cumulé 5 ans
Contrats framework actifs	4	11	17	—
Usines impactées	4	11	17	39 (cumulé signs)
Économies client (M MAD/an)	12	40-60	80-120	200-300
Emplois directs créés	16	28	39	39
Emplois indirects (sous-traitance OEM)	—	15	25	25
Techniciens formés (Harch Academy)	—	5	15	40 (cumulé)
Investissement local (M MAD/an)	5	4,5	5,0	5,0 (CAPEX)
Taxes et impôts payés (M MAD/an) franchise	—	0	0,6	1,2

Alignement ODD Nations Unies

ODD	Objectif	Contribution Harch MRO
ODD 8	Travail décent et croissance	39 emplois directs + 25 indirects, formation continue 40h/an
ODD 9	Industrie, innovation, infrastructure	Modernisation MRO 4.0 de 17 usines marocaines
ODD 12	Consommation et production responsables	-25% pièces de rechange (allongement durée de vie)
ODD 13	Lutte contre le changement climatique	-8% consommation énergétique usines clientes
ODD 17	Partenariats pour les objectifs	Partenariats OEM (Bosch, SKF, Siemens, Schneider)

Engagement formation et transmission

Harch MRO s'engage à créer une Harch Academy (programme de formation interne) dès 2027. Objectif : former 10 techniciens/an (6 mois programme) sur les compétences PLC, automation, MRO 4.0, IA prédictive. Partenariat avec l'OFPPT (programme FORTEX) et l'EMI (École Mohammadia d'Ingénieurs) pour stages et apprentissage. Budget formation : 0,3 M MAD/an (1,5% de la masse salariale). À horizon 2030, Harch Academy aura formé 40 techniciens — contribuant à réduire la pénurie de compétences automation au Maroc.

Engagement communautaire

Harch MRO s'engage à : (i) recruter 70% de ses techniciens localement (zones Tanger Med et Casablanca), (ii) financer 3 bourses/an à l'EMI Rabat pour étudiants en automatisme issus de milieux

défavorisés, (iii) consacrer 0,5% du chiffre d'affaires à des projets communautaires (formation professionnelle, équipements scolaires techniques), (iv) participer aux journées de promotion des métiers industriels dans les lycées techniques marocains.

Impact Harch Corp consolidé

Le dossier MRO Industriel s'inscrit dans la stratégie Harch Corp de diversification industrielle : c'est la brique 'maintenance prédictive' du portefeuille, en synergie avec Harch Energy (autoconsommation solaire), Harch Mining (métaux critiques pour pièces), Harch Technology (plateforme logicielle). À horizon 2035, Harch MRO vise 150-200 M MAD de revenu, 250+ emplois, et une contribution mesurable à la modernisation industrielle du Maroc.

23 CONTACTS CLÉS + SOURCES & DISCLAIMER

Institutions et organismes publics

Organisme	Rôle	Contact	Ville
Maroc PME (Programme Warcha)	Accompagnement externalisation	Direction Programmes	Casablanca
AMDJ (Agence Marocaine de Développement des Investissements)	Régulation des investissements	Direction accompagnement	Rabat
FNPME (Fédération Nationale PME)	Représentation PME industrielles	Délégation sectorielle	Casablanca
TAMWILCOM (ex-CCG)	Intelika, Damane, MOWAKABA, ISSTIMAR	SCM	Casablanca
Ministère de l'Industrie et du Commerce	Direction technique industrielle	Direction FDI	Rabat
OFPPT (Formation Professionnelle)	Formation techniciens, FORTEX	Direction partenariats	Casablanca
SAPST (Tanger)	Société d'aménagement Tanger	Cellule entreprises	Tanger
SAFSA (Midparc)	Société d'aménagement Midparc	Cellule entreprises	Casablanca
AFZ (Atlantic Free Zone)	Société d'aménagement AFZ	Cellule entreprises	Kenitra

OEM et partenaires technologiques

OEM / Partenaire	Périmètre	Statut partenariat	Contact type
Bosch Rexroth	Hydraulique + drives + automation	NDA + discussion MoU	Direction Service Maroc
SKF Maroc	Roulements + monitoring vibration	Discussion initiale	Direction Technique
Siemens Digital Industries Maroc	Automates S7 + drives + MindSphere	NDA en cours	Direction Digital Services
Schneider Electric Maroc	Électrique + automation + EcoStruxure	Premier contact	Direction EcoStruxure
ABB Maroc	Drives + robotique + automation	Identification (Phase 7+)	Direction Service
AWS (Amazon Web Services)	Cloud IoT + ML	Partenaire technologique	Account Manager
Bureau Veritas Maroc	Certification ISO 9001 + IATF + ISO 20000	Statut certification	Direction Certification

Contacts Harch Corp

Contact	Rôle	Email	Téléphone
Amine Harchelkorane	CEO Harch Corp	amine@harchcorp.com	+212 6 12 34 56 78
DG Harch MRO (à recruter)	DG Filiale MRO	mro@harchcorp.com	—
Direction Commerciale	Commercial B2B MRO	sales.mro@harchcorp.com	+212 5 22 00 00 10
Direction Technique	Engineering + Harch Predict	tech.mro@harchcorp.com	+212 5 22 00 00 11
Investor Relations	Relation investisseurs	ir@harchcorp.com	+212 5 22 00 00 02

Sources de données

Sources institutionnelles

- **Maroc PME** — Programme Warcha, accompagnement externalisation, statistiques PME
- **AMDI** — Cartographie industrielle, données zones franches, accompagnement investisseurs
- **FNPME** — Données PME industrielles, dépenses MRO sectorielles
- **TAMWILCOM** — Intelika, Damane, MOWAKABA, ISTITMAR — conditions financières
- **Ministère de l'Industrie** — FDI, Plan d'Accélération Industrielle, Nouveau Modèle de Développement
- **OFPPT** — Données formation technique, programme FORTEX
- **Office des Changes** — Balance commerciale, importations équipements industriels
- **HCP (Haut Commissariat au Plan)** — PIB industriel, démographie économique
- **Tanger Med Zones** — Rapport annuel 2024, annuaire entreprises TFZ
- **SAFSA Midparc** — Annuaire entreprises Midparc
- **SAPST** — Données zone Tanger Med
- **AFZ** — Annuaire Atlantic Free Zone

Sources sectorielles et internationales

- **McKinsey Global Institute** — Industry 4.0 Adoption Survey 2024, MRO market sizing
- **Deloitte** — Predictive Maintenance 2025, MRO benchmarks internationaux
- **ARC Advisory Group** — MRO Outlook 2025-2030, données marché mondial
- **GE Digital** — Predix APM case studies, benchmarks MTBF
- **Siemens Digital Industries** — MindSphere deployment reports
- **Schneider Electric** — EcoStruxure MRO case studies
- **Bosch Rexroth** — Service authorized partner documentation
- **SKF Maroc** — Données roulements, monitoring vibration
- **ABB** — Robotics + automation service benchmarks
- **AWS** — IoT Core + Lookout for Equipment documentation
- **IRENA** — Données consommation énergétique industrielle (cross-référence Harch Energy)
- **Bank Al-Maghrib** — Statistiques monétaires, taux d'inflation

Méthodologie

Les données chiffrées présentées dans ce dossier sont issues de sources publiques fiables (institutions gouvernementales marocaines, organismes internationaux, cabinets de conseil). Les projections financières sont des modèles internes Harch Corp basés sur des hypothèses explicites listées en section 14. La sensibilité du modèle est testée en section 16.

Le calcul du marché MRO marocain suit la méthodologie suivante : (i) identification du nombre d'usines par vertical (sources FNPME, AMDI, annuaires zones franches), (ii) estimation de la dépense MRO moyenne par usine (3-5% du CA industriel, ajusté par vertical), (iii) application du taux d'externalisation observé (25-55% selon vertical). Les benchmarks internationaux (McKinsey, Deloitte, ARC) sont utilisés pour calibrer les hypothèses de croissance MRO 4.0 et les ratios financiers (marge brute, marge EBITDA, LTV/CAC).

Disclaimer

Ce dossier a été produit par Harch Research (Phase 6 du Build One At A Time strategy) dans le cadre de la méthodologie Building in Public. Les analyses s'appuient sur des sources publiques : Maroc PME, AMDI, FNPME, TAMWILCOM, Ministère de l'Industrie, OFPPT, Tanger Med Zones, McKinsey, Deloitte, ARC Advisory Group, OEM (Bosch Rexroth, SKF, Siemens, Schneider Electric).

Les modèles financiers sont des projections internes basées sur des hypothèses explicites. Ils ne constituent pas une garantie de retour. Tout investisseur doit conduire sa propre due diligence. Harch Corp S.A. ne fournit pas de conseil en investissement. Le score d'attractivité 7,5/10 et la recommandation GO CONDITIONNEL reflètent une analyse interne au moment de la rédaction (Juin 2026) et peuvent évoluer en fonction du contexte macroéconomique, réglementaire, ou opérationnel.

Les cadres réglementaires (zones franches, FDI, IS réduit) sont susceptibles d'évolution. Vérifier les conditions en vigueur avant tout engagement d'investissement. Les partenariats OEM mentionnés sont en cours de négociation et leur signature définitive n'est pas garantie.

Licence et métadonnées publication

URL	harchcorp.com/research/mro-industriel
Contact	amine@harchcorp.com
Date de publication	Juin 2026
Version	1.0
Auteur	Harch Research — Direction Analyses Sectorielles
Validé par	Conseil d'Administration Harch Corp S.A.
Prochaine mise à jour	T4 2026 (post-signature 1er framework contract)
Licence	CC BY-NC-SA 4.0 — Libre reproduction non-commerciale avec attribution

Building in Public

Harch Corp publie ses analyses en open data (licence CC BY-NC-SA 4.0) pour encourager la transparence et l'innovation dans l'écosystème entrepreneurial marocain. Chaque dossier est téléchargeable gratuitement sur harchcorp.com/research. Feedback et contributions bienvenus : amine@harchcorp.com. Le Dossier 06 — MRO Industriel est le sixième de la série Harch Research (après Solaire EPC B2B, MRE Services, Retreat Yoga Essaouira, Conchyliculture Dakhla, Cosmétique Argan CBD).