

ROYAUME DU MAROC

OFFICE MAROCAIN DE LA PROPRIETE (19)
INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE



المملكة المغربية

المكتب المغربي
للملكية الصناعية والتجارية

(12) BREVET D'INVENTION

(11) N° de publication : **MA 24953 A1** (51) Cl. internationale : **C02F 1/00; B01D 17/00**
(43) Date de publication : **01.04.2000**

(21) N° Dépôt : **25720**

(22) Date de Dépôt : **06.08.1999**

(71) Demandeur(s) : **ALAMI OUALI DRISS, 36- RAS AGHIL BELLE VUE MEKNES (MA)**

(72) Inventeur(s) : **ALAMI OUALI**

(74) Mandataire : **ALAMI OUALI DRISS**

(54) Titre : **DISPOSITIF ET PROCÉDE PERMETTANT LA SEPARATION DES EAUX USEES ET UTILISEES EN VUE DE LEUR REUTILISATION**

(57) Abrégé : LE PROCÉDÉ CONSISTE EN L'EXTENSION VERS L'AMONT, DES RÉSEAUX SÉPARATIFS DES EAUX USÉES ET EAUX PLUVIALES, JUSQU'AUX LAVABOS, RECEVEURS DE DOUCHES, ÉVIERS, TERRASSES DES MAISONS, PLONGES D'HÔTELS ET BUVETTES ET INTÉRIEURS DES USINES D'INDUSTRIES NON POLLUANTES, EN PASSANT PAR DES DISPOSITIFS ET APPAREILS SANITAIRES ÉQUIPÉS DE COMMUTATEURS, POUR CHANGER LA DIRECTION DE L'ÉCOULEMENT À LA FIN DE RÉCUPÉRER LES EAUX UTILISÉES, EN VU DE LES RÉUTILISER À DES BESOINS APPROPRIÉS, TELLES QUE ARROSAGE, LAVAGE, GÂCHAGES, CLASSES DE W-C. ETC.

BI 24953

RESUME : Le procédé consiste en l'extension vers l'amont , des réseaux séparatifs des eaux usées et eaux pluviales , jusqu'aux lavabos , receveurs de douches , évier , terrasses des maisons , plonges d'hôtels et buvettes et intérieurs des usines d'industries non polluantes , en passant par des dispositifs et appareils sanitaires équipés de commutateurs , pour changer la direction de l'écoulement à fin de récupérer les eaux utilisées , en vu de les réutiliser à des besoins appropriés, telles que arrosage, lavage , gâchages , chasses de W-C. etc.

I) PRESENTATION

Incité par mon utilisation d'un seau d'eau par ablution ni plus ni moins, suivant le hadit « n'utilises pas plus d'un seau d'eau pour tes ablutions , même si tu te trouves au bord d'un fleuve ».

Ayant pensé à la pénurie actuelle des eaux et son aggravation avec les années à venir, et croyant au discours de feu S.M. Hassan II « l'an 2000 sera l'année de guerre des eaux » . j'étais mené et même obligé de trouver une solution à ce phénomène, si elle n'est ni globale ni générale, elle serait partielle et régionale. Si elle ne porte pas d'intérêt dans l'immédiat ou directement à l'être humain, elle le lui prêtera écologiquement par la rationalisation de l'utilisation de l'eau , suivant les besoins et par le biais de la verdure.....

Les réseaux de ville, séparatifs , existent déjà dans la plupart des lotissements récents, système qui tend à la généralisation par la même obligation qu'impose l'épuration des eaux usées suivant les normes de la mondialisation. Ce sont des réseaux appelés à fonctionner sporadiquement en temps des rares averses. (A noter qu'un réseau qui ne fonctionne pas est menacé de défectuosité d'une part et que n'importe quel ouvrage n'est justifié que par sa rentabilisation) ; rentabilisons le !...

Sa mise en fonction lui sera assurée durant toutes les saisons et l'utilité serait de taille. il drainerait les eaux résiduaires des ménages comme il le fait pour les eaux pluviales, mais cette foi-ci il les conduit aux réservoirs locaux, pour les arrosages des villas puis celui des quartiers, enfin aux barrages colinéaires s'il en reste, pour l'arrosage des parcs communaux

II) EFFET GENERAL

L'investissement peut être grand mais l'utilité et le produit le valent. il s'agit précisément d'équiper tout receveur d'eau par deux évacuateurs d'alternance rapidement et facilement permutable; l'un pour les eaux usées à jeter dans les égouts Telles que celles bactériennes et porteuses des matières organiques et les saletés qui nécessitent l'épuration et les grands traitements. L'autre conduira les eaux utilisées mais qui restent réutilisables pour un multi-besoins tel que l'arrosage de son jardin, le lavage de sa voiture, l'alimentation de sa chasse (w-c) etc, vers un réservoir prévu et dimensionné selon le besoin et l'importance de chaque unité. Ce réservoir peut être muni d'un système de filtrage ou de décantation et peut même faire l'objet d'une minuscule station pour un petit traitement, adéquat à l'utilisation , s'il se justifie .

Le soulagement des stations d'épuration , prochainement réalisables ,et des fausses septiques , en particulier celles côtières , va optimiser le coût de revient ,et permettre la généralisation des traitement des eaux dans toutes les régions .

BI 24953 - AVR 2000

25.720
6.8.99

Etant donné que certains pays sont arrivés à concéder la verdure par manque d'eau. Et pour que La plantation de la ville ne gaspillerait plus les eaux conçues pour la consommation, et aurait suffisamment d'eau utile pour son arrosage, cette dotation peut même faire appel à la création d'autres points de verdure, et seront traités sans restriction; l'aspect général serait verdoyant. Les rues pourront profiter des lavages à grande eau à partir des hauteurs, pour qu'une portion résiduaire de la même eau soit récupérée à l'aval. Le nettoyage sera pratique. Qui sait ?

IV) EDUCATION SOCIALE

Le système de récupération de l'eau semi-utilisée peut éduquer l'utilisateur abusif. et lui inculquer le fait que l'eau, même utilisée garde une valeur et offre une utilité. Donc digne d'être bien ménagée. La réaction de sa conscience l'influencera concrètement et lui prouvera que l'eau reste le seul plaisir indispensable qu'on ne peut jamais payer à sa juste valeur.

Le procédé éveillera en l'esprit du gaspilleur la pensée à l'humanité dans les régions arides, en lui rappelant que personne n'est à l'abri de ces intempéries, pour qu'il se prépare et que si un jour il serait appelé à cette épreuve il pourrait assumer le coût.

Si ce processus n'agit pas efficacement sur notre génération, et notre région élico presto, il le fera progressivement sur celles à venir, et celles lointaines.

Il suffirait de divulguer le procédé pour le mettre en exergue à tout développement ou ajout, pour que si un jour nous soyons astreints à son application; le citoyen ne tomberait pas des nues, après s'en être initié, préparé, habitué et bien imbu de cette réalité, car la régression de la pluviosité, la rareté des averses et la progression de la désertification s'annoncent, et le rendront inéluctable, un jour.

Déjà nos concitoyens du Sud qui souffrent de la pénurie de l'eau se sont accoutumés à la (Matfia), depuis longtemps.

Le procédé ne se limitera pas juste à notre Pays. D'autres, pourront en avoir plus besoin.

V) LES SOURCES D APPROVISIONNEMENT

Les points d'eau domestiques

- A) Le lavabo
- B) Le receveur de douche
- C) L'évier
- D) Le siphon de cour et terrasse

L'industrie non polluante

La plonge des restaurant, hôtel, buvette etc.

Les fontaines à eau courante

Les fuites robinetières

VI) LES OPERATIONS D APPROVISIONNEMENT ET VOLUME D EAU UTILISEE RECUPERABLE OU REMPLASSABLE

A) Lavabo :

1) les ablutions n'infectent pas les eaux. Ils les rendent non potables, tout en gardant d'autres multiples propriétés

15M de nos citoyens adultes sont appelés à faire leurs ablutions une moyenne de 3 fois par jour (15.M. X 0.03m³ = 450.000m³ par jour X 365 [REDACTED]).

2) suivant un sondage ci-joint 5 M. de nos citoyens se rasent le matin à la mousse en laissant suinter le robinet durant tout le temps que cela prenne et pour $\frac{1}{2}$ g de savon il débite jusqu'à 0.01m^3 (5M. X $0.01\text{m}^3 = 50.000 \text{ m}^3/\text{jour}$ X 365 = [REDACTED])

3) suivant le sondage il s'avère que 10M. se lavent les mains sans savon avant trois repas En utilisant 0.001m^3 chacun ($10\text{M. X } 0.001 = \text{m}^3/\text{jour}$ X 365 [REDACTED])

B) receveur de douche

il y a 10M de douches qui se prennent quotidiennement. Avant de passer au savon et ingrédient, et après l'évacuation de ces produits, l'eau de mouillage et de rinçage dégage ($0.02 \text{ m}^3 \text{ X } 10\text{M.} = 200.000\text{m}^3/\text{jour}$ X 365 = [REDACTED])

C) Evier

Les 6M. d'éviers dont dispose notre pays évacuent $900.000 \text{ m}^3/\text{jour}$ X 365 = [REDACTED] Cette eau quoi qu'elle soit mêlée à des ingrédients consommables il reste que, pour qu'elle soit réutilisable sans séquelle, elle doit subir une petite correction chimique pour la neutralisation, si le coup est justifiable, ou un simple filtrage si c'est nécessaire.

D) les siphons de cour et terrasses

les terrasses et les cours ramassent chaque année un volume de (6M d'habitations X $100\text{m}^2 = 600.000.000\text{m}^2$ qui reçoivent une moyenne de $500\text{mm}/\text{m}^2$ par an = [REDACTED] Des fois ces eaux même propres sont très gênantes avant qu'elles ne soient livrées aux eaux polluées et exigent en vain un traitement coûteux. Alors qu'il ne nous est pas étrange de trouver des réservoirs tous enterrés pour le stockage (Matfia), il y en a plein dans nos régions du sud, pourquoi ne pas gagner de la latitude avec ce procédé, ne serait-ce que pour soulager nos futures stations d'épuration.

Le débit des eaux utilisées mais non polluées que dégagent les usines et les plonges ne sont pas à négliger.

La récupération des fuites robinetières :

Un ménage sur trois se trouve avec deux robinets qui perdent une moyenne de 15m^3 /an chacun ($2\text{M. X } 15\text{m}^3 =$ [REDACTED])

La chasse pour W.C.

Qui de nous ne tire pas la chasse, ou ne devra pas le faire, au moins, une à deux fois par jour; tout en usant de l'eau potable ($0.030\text{m}^3 \times 30\text{M} = 900.000\text{m}^3 / \text{jour} \times 365 =$ [REDACTED]). Cette quantité est remplaçable par de l'eau utilisée.

VII) utilisations

Le système de récupération des eaux utilisées individuellement, et non bactériennes peut couvrir le besoin pour l'arrosage de son jardin, le lavage de sa voiture, l'alimentation des chasses (w-c) etc. Le résidu qui sort de chez soi peut alimenter le réseau d'eau pluviale de ville et être aussi utile pour les arrosages et les besoins communaux appropriés, et pour couvrir tout le besoin en eau de gâchage.

Je n'ai rien exploré, mais je veux sauvegarder une quantité d'eau bientôt arrondie à [REDACTED] /an, représenteront le $\frac{1}{3}$ des besoins en eau dans notre pays comme ailleurs.

Et je prie tout être humain conscient de la valeur des eaux et de la menace qu'annonce la Sécheresse, et qui se perpète sur tous les pays du tiers monde, de bien vouloir raisonner dans ce sens, à fin d'aller de l'avant pour le développement de mon humble tracés d'œuvre, car il en reste toujours à ajouter, pour échapper au fardeau de la pénurie hydrique et pour jouir bénévolement de la verdure.

REVENDICATIONS

1°) Procédé de distinction et de séparation entre l' Eau Usée et celle utilisée avec ses divers méthodes et dispositifs tant que le but reste le même .

2°) Procédés de récupération par différentes méthodes ainsi que les multiples utilisations de cette eau récupérable, tel que arrosage , lavage , gâchage , alimentation des chasses pour W.C . etc.

3°) dispositifs et appareillages en général , caractérisés par un seul corps pour la séparation avec tous les système de permutation des écoulements des eaux , manuel direct , ou avec rallonge , ou automatique .

4°) Dispositifs et appareils à deux corps ouvrants par alternance , caractérisés par l'un pour alimenter la conduite destinées au stockage , et l'autre pour celle allant vers la Station d'épuration .

5°) dispositifs jumelés faisant appel à la création de nouveaux appareils sanitaires pour que chacun fonctionne alternativement avec l'autre selon la destinée des eaux .

6°) appareils Sanitaires éventuellement conçus pour la séparation des Eaux.

COÛT DE L EQUIPEMENT PAR LOGEMENT D'une valeur de 1.000.000 Dhs

Réservoir individuel	1.000 Dhs
Petite Pompe de refoulement	1.000
Tuyauterie	500
4 Appareils de séparation	500
Total =	3.000 Dhs récupérable sur la facturation du 1 ^{er} semestre

CROQUIS

PLANCHE N° 1 Représente quelques genres d'appareils Séparateurs , entre autres

F 1=	Siphon Permutable	(vue de Face)
F 2=	" " " "	(vue de profil)
F 3=	" " " "	(vue d'en Haut)
F 4=	" " " " par rotation	(vue de face et d'en Haut)
F 5=	Siphon à double corps et deux ouvertures	(vue de Face et d'en Haut)

PLANCHE N° 2 Schéma d' installation des réseaux intérieurs(eau usée et eau utilisée) dans une villa avec alimentation de la chasse .

PLANCHE N°3 Schéma de branchement des réseaux intérieurs vers les réseaux extérieurs (Eau Usée et Eau Pluviale) .

PLANCHE N° 4 Schéma du circuit des eaux à l'intérieur d'une habitation

LEGENDE

E = Vers Réseau d 'Egout

P = Vers Réseau d'eau Utilisée puis Pluviale

S = Station d'épuration

R = Réservoir d' Eau à réutiliser (Matfia)

B = Barrage

Les traits en rouge indiquent la canalisation des Eaux Usées

Les traits en bleu indiquent le circuit de l' Eau Réutilisable

A = Arrosage

V = Vidange

S.F. = Système Filtrant

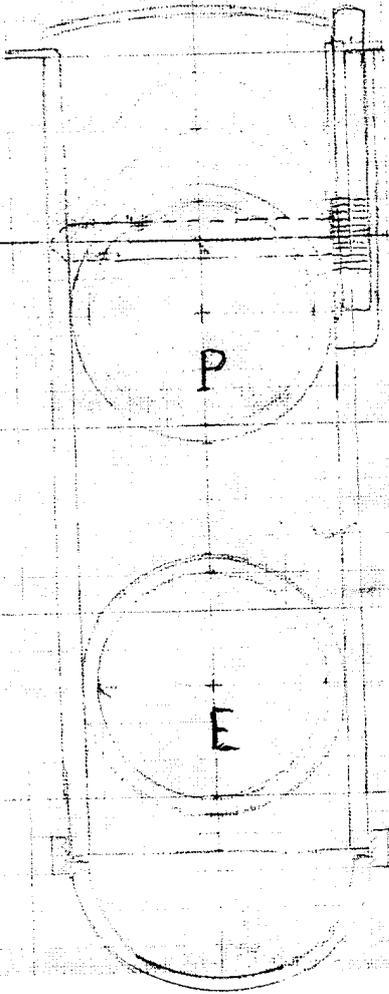
R.D.= Réservoir de décantation

R.T. =Réservoir sur Terrasse

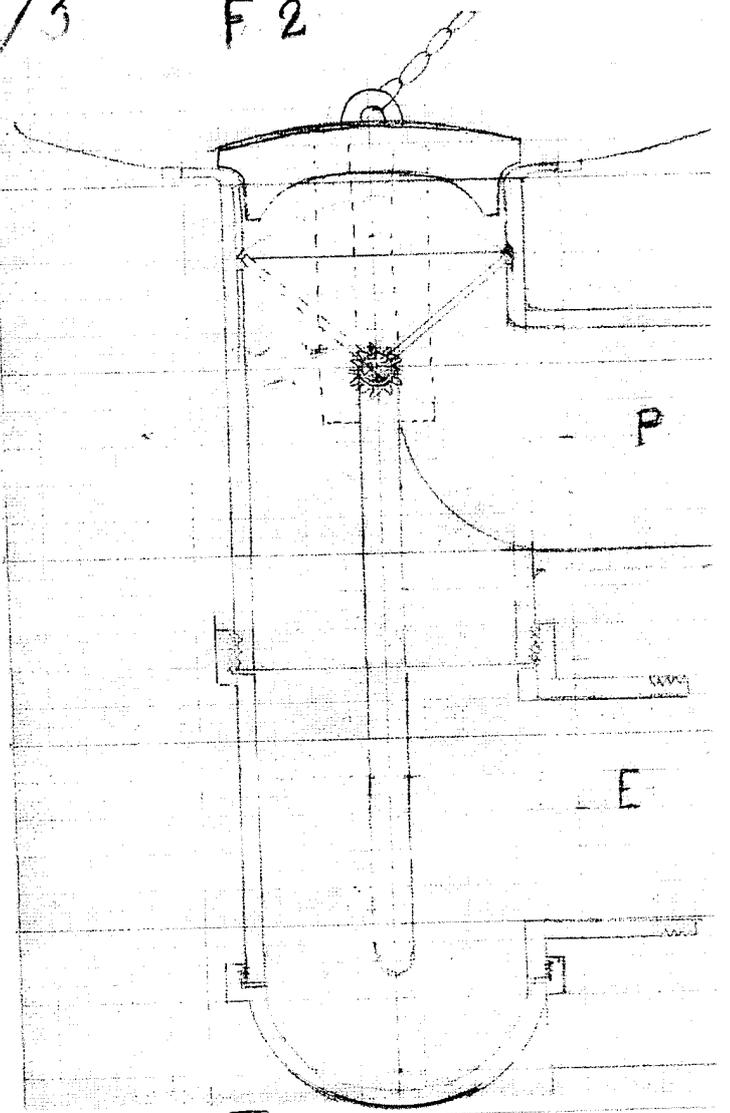
P.R. =Pompe de refoulement.

T.P =Trop Plein

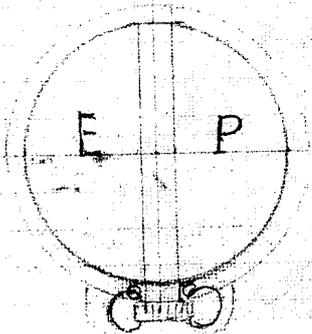
F1



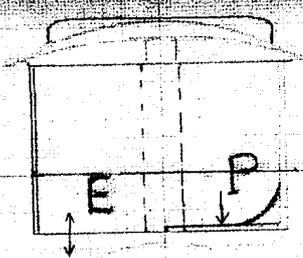
F2



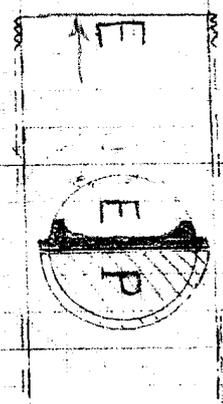
F3



F4



F5



Face

Haut

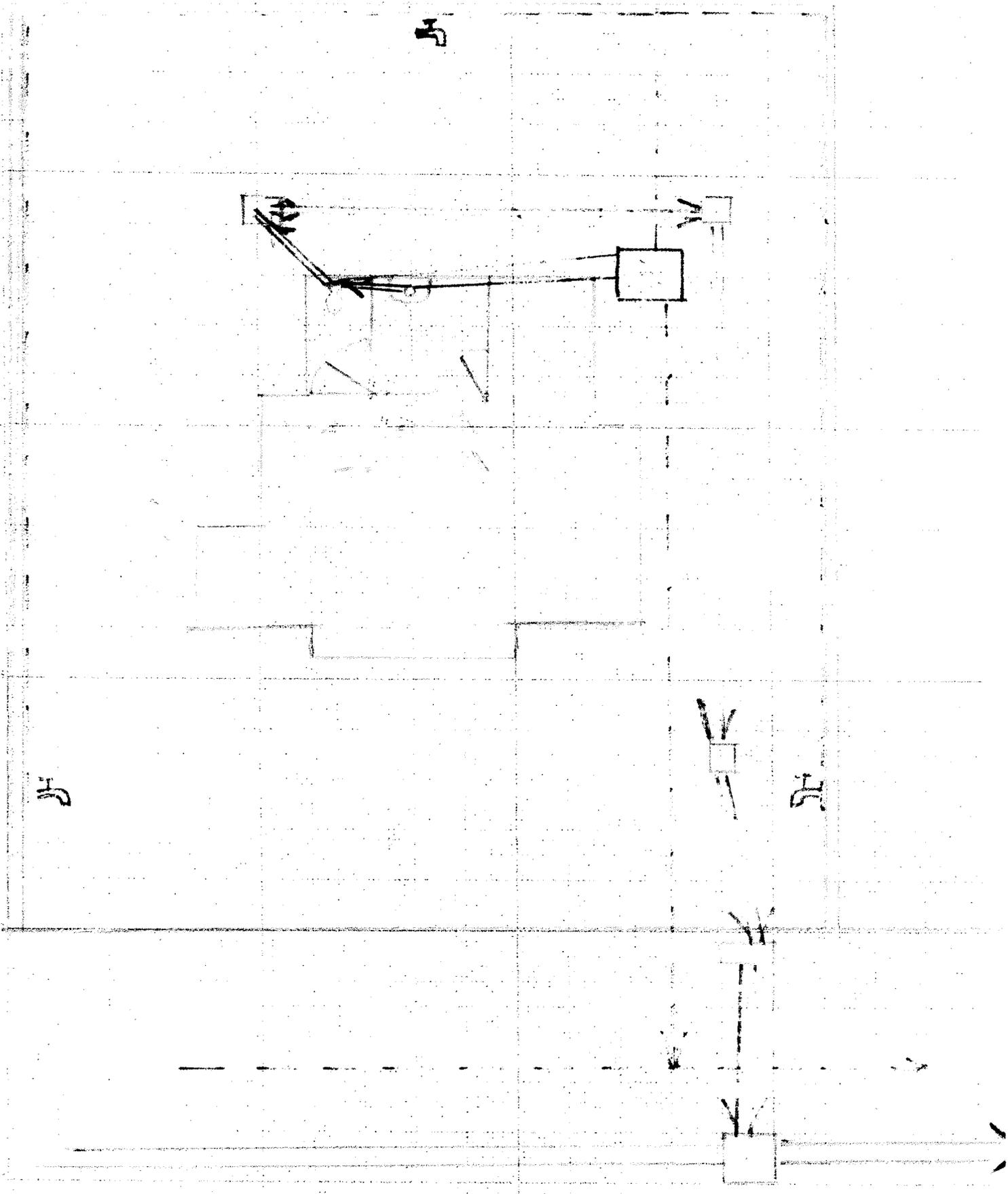
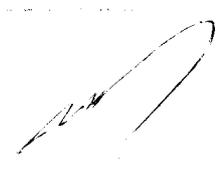


Planche 2/5



25

20

15

10

lot

lot

lot

lot

lot

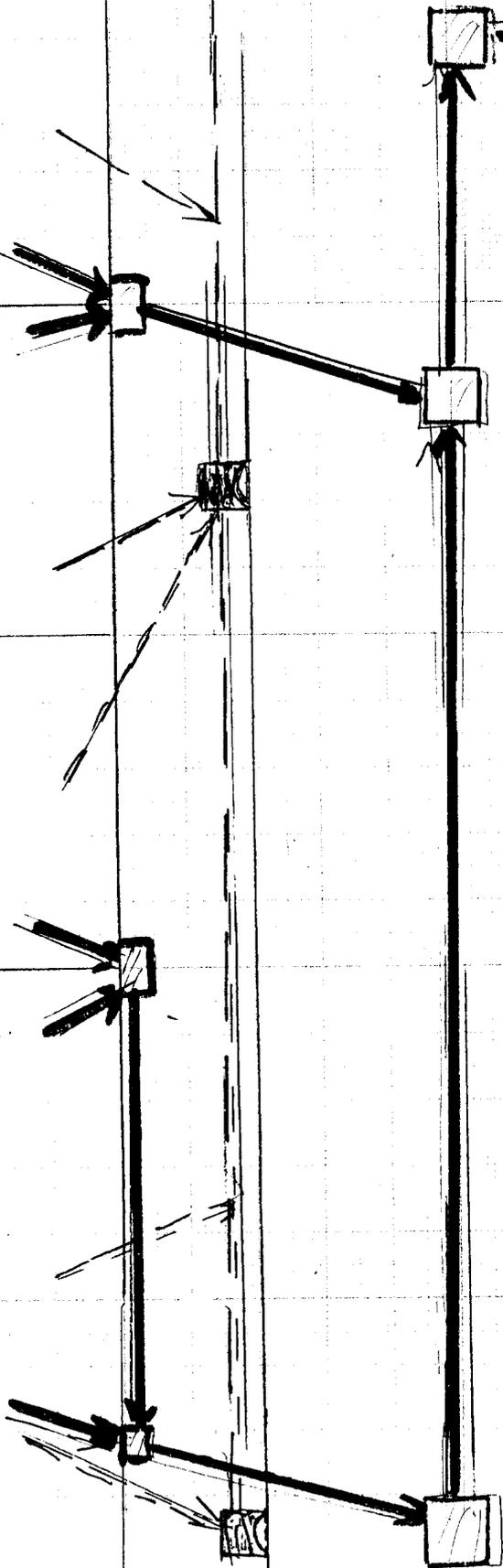
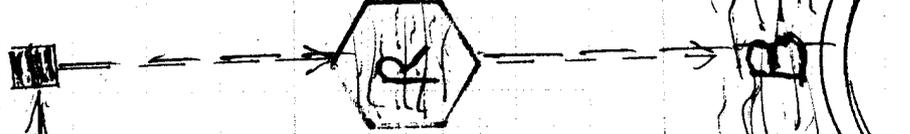


PLANCHE 3/4

